

UNIVERSIDAD POLITECNICA SALESIANA

SEDE QUITO-CAMPUS SUR

**CARRERA DE INGENIERIA DE SISTEMAS
MENCION: ROBOTICA E INTELIGENCIA ARTIFICIAL**

**Tesis previa a la obtención del Título de:
INGENIERO DE SISTEMAS**

TEMA:

**INVESTIGAR Y DESARROLLAR UN SISTEMA WEB PARA EL
MANEJO DE LOS PROCESOS DE PRODUCCION EN LA
EMPRESA “CURTIEMBRE QUISAPINCHA”**

AUTORES:

CAMACHO MUNCHA MILTON FERNANDO

LLANOS QUEZADA MIGUEL ANTONIO

DIRECTOR:

ING. RENATO CUMBAL

Quito, Noviembre del 2011

DECLARACION

Nosotros, Milton Fernando Camacho Muncha, Miguel Antonio Llanos Quezada, declaramos bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de nuestra autoría; que no ha sido previamente presentada para ningún grado o calificación profesional; y, que hemos consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

A través de la presente declaración cedemos nuestros derechos de propiedad intelectual correspondientes a este trabajo, a la Universidad Politécnica Salesiana, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, por su reglamento y por la normatividad institucional vigente.

Milton Fernando Camacho Muncha

Miguel Antonio Llanos Quezada

CERTIFICACION

Certifico que el presente trabajo fue desarrollado por Milton Fernando Camacho Muncha y Miguel Antonio Llanos Quezada, bajo mi dirección.

Renato Cumbal
Director de tesis

DEDICATORIA

El siguiente proyecto de tesis está dedicado a Dios y a mi familia. A Dios porque ha estado conmigo a cada paso que doy, cuidándome y dándome fortaleza para continuar y cumplir su santa voluntad, a mi familia, especialmente a mis papacitos queridos quienes a lo largo de mi vida han velado por mi bienestar y educación siendo mi apoyo en todo momento, depositando su entera confianza en cada reto que se me presentaba sin dudar ni un solo momento en mi inteligencia y capacidad, a mis hermanitos, que gracias a su apoyo incondicional siempre están pendientes de mí y dieron todo de ellos hasta verme formado profesionalmente....!

Es por mi Dios y mi familia que soy lo que soy ahora. Los amo con toda mi vida, son los más valioso que tengo, que orgullo de familia....!

“Diosito me los bendiga”

Miguel Antonio Llanos Quezada.

DEDICATORIA

El siguiente proyecto de tesis está dedicado a Dios porque ha estado conmigo siempre, cuidándome y dándome fortaleza, a mi familia, por su apoyo especialmente a mis padres queridos quienes a lo largo de mi vida han velado por mi bienestar y educación siendo mi apoyo en todo momento, depositando su entera confianza en cada reto que se me presentaba sin dudar ni un solo momento en mi inteligencia y capacidad, a mi mujer y mi hijo por esperarme mientras termino un reto que empecé hace unos años; gracias a todos por su apoyo incondicional, aquellos que ayudaron hasta verme formado profesionalmente....!

“Gracias a todos”

Milton Fernando Camacho Muncha.

AGRADECIMIENTO

En primer lugar agradezco a mi Dios por haberme guiado por el camino de la felicidad, por la sabiduría y conocimiento que me da; en segundo lugar a cada uno de los que son parte de mi familia, a mi papacito Miguel, a mi madrecita Rosa, a mis hermanos, sobrinos, a todos ellos que son el pilar fundamental en mi vida; y por siempre haberme dado su fuerza y apoyo incondicional que me han ayudado y llevado hasta donde estoy ahora, por último a nuestro director Renato Cumbal y mi compañero de tesis y estudios, porque en esta armonía grupal se ha logrado finalizar el proyecto llenando todas nuestras expectativas.

Gracias mi Dios, gracias papitos queridos y familia, gracias querido director.

Que Diosito me los bendiga siempre....!

Miguel Antonio Llanos Quezada.

AGRADECIMIENTO

En primer lugar agradezco a Dios por todo lo que me da día a día; en segundo lugar a cada uno de los que son parte de mi familia, a todos ellos por ser el motivo por el cual me esfuerzo y sigo adelante, gracias por haberme dado su fuerza y apoyo incondicional que me han ayudado y llevado hasta donde estoy ahora, agradezco también a nuestro director Renato Cumbal y mi gran amigo con el cual compartimos este reto de convertirnos en profesionales, porque en esta armonía grupal se ha logrado finalizar el proyecto llenando todas nuestras expectativas.

Muchas gracias a todos....!

Milton Fernando Camacho Muncha.

Contenido

1. CAPITULO I.....	17
INTRODUCCION TEORICA	17
1.1. INTRODUCCION A LOS SISTEMAS DE PRODUCCION	17
1.1.1. SISTEMA.....	18
1.1.2. PRODUCCION	19
1.1.3. SISTEMA DE PRODUCCION.....	20
1.1.4. PROCESO DE PRODUCCION DE LA EMPRESA	21
1.2. TIPOS DE PRODUCCION	24
1.2.1. PRODUCCION POR TRABAJOS O BAJO PEDIDO.....	25
1.2.2. PRODUCCION POR LOTES.....	26
1.2.3. PRODUCCION CONTINUA.....	28
1.3. TECNOLOGIAS DE DESARROLLO	30
1.3.1. TECNOLOGIA PHP	31
1.3.2. TECNOLOGIA .NET	31
1.3.3. TECNOLOGIA JSE (Java Plataform Standard Edition).....	32
1.3.4. TECNOLOGIA JEE (Java Plataform Enterprise Edition)	32
1.4. TECNOLOGIAS WEB	35
1.4.1. IMPORTANCIA DE LAS TECNOLOGIAS WEB.....	35
1.4.2. VENTAJAS DE LA WEB 2.0.....	36
1.4.3. DESVENTAJAS DE LA WEB 2.0.....	36
2. CAPITULO II.....	38
RESEÑA, ANALISIS Y DEFINICION DEL PROBLEMA	38
2.1. RESEÑA Y ANALISIS DE LA SITUACION ACTUAL DE LA EMPRESA	38
2.2. ANALISIS DE FUNCIONAMIENTO.....	40
2.3. ANALISIS DE SOFTWARE EXISTENTE	42
2.4. ANALISIS DE HARDWARE EXISTENTE.....	44
2.5. ANALISIS DE TECNOLOGIA EXISTENTE	45
2.6. DEFINICION Y SOLUCION DEL PROBLEMA	46
3. CAPITULO III.....	49
ANALISIS Y DISEÑO DEL SISTEMA	49
3.1. DEFINICION DE REQUERIMIENTOS	49
3.2. OBTENCION DE REQUERIMIENTOS.....	50

3.3.	REQUERIMIENTOS FUNCIONALES Y NO FUNCIONALES.....	50
3.3.1	REQUERIMIENTOS FUNCIONALES DEL SISTEMA.....	51
3.3.2	REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES DEL SISTEMA	52
3.4.	DEFINICION DE REQUERIMIENTOS DEL USUARIO.....	52
3.4.1	REQUERIMIENTOS DEL USUARIO	52
3.5.	ANALISIS DE FACTIBILIDAD	54
3.5.1	DEFINICION DE FACTIBILIDAD	54
3.5.2	PANORAMA DE LA EMPRESA.....	55
3.5.3	FACTORES	55
3.6.	CONCLUSIONES DE ANALISIS DE FACTIBILIDAD	62
3.7.	DELIMITACION Y ALCANCE.....	63
3.7.1	DELIMITACION	63
3.7.2	ALCANCE.....	65
4	CAPITULO IV	68
	DESARROLLO DEL SISTEMA	68
4.1	MODELAMIENTO DE LA BASE DE DATOS.....	68
4.1.1	SISTEMA DE GESTOR DE BASE DE DATOS.....	69
4.1.2	CLIENTE GRAFICO DE BASE DE DATOS	69
4.1.3	HERRAMIENTAS DE MODELAMIENTO.....	70
4.2	DISEÑO DE LA ARQUITECTURA DEL SISTEMA (SMPP).....	70
4.2.1	ARQUITECTURA POR CAPAS.....	71
4.2.2	ARQUITECTURA GENERAL DE LA APLICACION	73
4.3	DIAGRAMA DE CLASES	75
4.5	DIAGRAMA DE SECUENCIA	84
4.6	DESARROLLO DEL SISTEMA	89
4.6.1	METODOLOGIA DE DESARROLLO XP (Xtreme Programming).....	89
4.6.2	MODULOS	90
4.6.3	MEDIOS Y MATERIALES UTILIZADOS.....	95
4.7	BUSQUEDA, IDENTIFICACION Y CORRECCION DE ERRORES.....	96
5	CAPITULO V	100
	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	100
5.1	CONCLUSIONES	100
5.2	RECOMENDACIONES	101

BIBLIOGRAFIA.....	103
GLOSARIO DE TERMINOS	104
ANEXOS.....	106

Indice De Gráficos

GRAFICO 1.1 Esquema Gráfico De Un Sistema	18
GRAFICO 1.2 Esquema Gráfico De Producción	20
GRAFICO 2.1 Estructura Organizacional De “Curtiembre Quisapincha”	39
GRAFICO 2.2 Distribución De Empleados “Curtiembre Quisapincha”	40
GRAFICO 4.1 Diseño De La Arquitectura Del Sistema	70
GRAFICO 4.2 Caso De Uso Ingreso Al Sistema Web.....	79
GRAFICO 4.3 Caso De Uso Funciones Respecto Al Administrador	79
GRAFICO 4.4 Caso De Uso Funciones Respecto Al Usuario	80
GRAFICO 4.5 Caso De Uso Funciones Respecto Al Operario	80
GRAFICO 4.6 Caso De Uso Creación De Roles.....	81
GRAFICO 4.7 Caso De Uso Creación De Usuarios.....	81
GRAFICO 4.8 Caso De Uso Asignación De Permisos	82
GRAFICO 4.9 Caso De Uso Asignación De Parámetros.....	82
GRAFICO 4.10 Caso De Uso Realiza Pedidos	83
GRAFICO 4.11 Caso De Uso Realiza Orden De Producción.....	83
GRAFICO 4.12 Caso De Uso Realiza Formulación	84
GRAFICO 4.13 Caso De Uso Realiza Procesos	84
GRAFICO 4.14 Diagrama De Secuencia Ingreso Al Sistema Web	85
GRAFICO 4.15 Diagrama De Secuencia Creación De Roles.....	85
GRAFICO 4.16 Diagrama De Secuencia Creación De Usuarios.....	86
GRAFICO 4.17 Diagrama De Secuencia Asignación De Permisos.....	86
GRAFICO 4.18 Diagrama De Secuencia Asignación De Parámetros	87
GRAFICO 4.19 Diagrama De Secuencia Realiza Pedidos.....	87
GRAFICO 4.20 Diagrama De Secuencia Realiza Orden De Producción.....	88
GRAFICO 4.21 Diagrama De Secuencia Realiza Formulación	89
GRAFICO 4.22 Diagrama De Secuencia Realiza Procesos.....	89
GRAFICO 4.23 Login De Acceso Sistema Web.....	97
GRAFICO 4.24 Creación De Usuarios Y Roles.....	98
GRAFICO 4.25 Ingreso De Datos Al Sistema Web.....	98

Indice De Tablas

TABLA 2.1 Software Existente En La Empresa “Curtiembre Quisapincha”	44
TABLA 2.2 Equipos De La Empresa “Curtiembre Quisapincha”	45
TABLA 3.1 Costos De Materiales De Oficina Y Papelería Del Sistema Actual	57
TABLA 3.2 Tiempo En Realizar Procesos Con El Sistema Actual.....	57
TABLA 3.3 Costos De Materiales De Oficina Y Papelería Del Sistema Propuesto.....	58
TABLA 3.4 Tiempo En Realizar Procesos Con El Sistema Propuesto	58
TABLA 3.5 Tabulación De Preguntas Para Implantar Un Sistema de Producción.....	60
TABLA 3.14 Hardware Disponible De La Empresa “Curtiembre Quisapincha”	61
TABLA 3.15 Software Requerido Para Desarrollo Del Sistema Web	61
TABLA 4.1 Especificación De La Capa EJB.....	73
TABLA 4.2 Especificación De La Capa WEB	74
TABLA 4.3 Tabla De Paquetería.....	75

INTRODUCCION

La empresa “CURTIEMBRE QUISAPINCHA” en sus inicios se fundó como una empresa pequeña, en la actualidad ha crecido en gran medida pero no se planificó desde entonces el manejo de producción. Por tanto el no conocer los diferentes estados en los procesos de la producción, ha ocasionado que la empresa tenga múltiples inconvenientes en el manejo de los diferentes recursos.

Por este motivo la empresa “CURTIEMBRE QUISAPINCHA” se encuentra en la necesidad de implementar un sistema de manejo de producción para la misma, de tal manera que la información sobre la materia prima, productos en proceso, productos terminados y desperdicios sean lo más veraz y eficaz, para así poder realizar informes periódicos, mantener datos históricos coherentes, y de esta manera lograr una toma de decisiones óptima para el buen desempeño de la empresa.

El sistema en la empresa “CURTIEMBRE QUISAPINCHA” tiene como objetivo principal manejar los procesos de producción. Este sistema deberá ser confiable y flexible para satisfacer las necesidades de sus clientes, proveedores y empresa como tal; el mismo deberá contener y resolver aspectos importantes como son los procesos de producción, ya que en la actualidad estos diferentes procesos son realizados sin la ayuda de tecnología, teniendo así procesos ambiguos como lo es llevar la información en papeles y sin ningún tipo de almacenamiento óptimo que garantice la seguridad de la información estando la misma vulnerable a pérdidas o plagios, lo que ocasionaría daños irreparables a la empresa.

Los procesos manejados en el sistema serán: control de inventarios en cuanto a la materia prima que se utiliza en el proceso de fabricación y productos terminados. Con estos fines este sistema estará en capacidad de facilitar el proceso de inventarios mensuales y deberá lograr un óptimo control de mercaderías en inventarios respecto a la materia prima, también facilitar el proceso de reabastecimiento de la misma en la empresa.

Este sistema ayudará con la presentación de informes en cuanto a la producción así como sus pérdidas, de manera que ayude a mejorar las decisiones de los administradores en función del historial de datos obtenidos por el sistema.

JUSTIFICACION

La empresa "CURTIEMBRE QUISAPINCHA" debido a su crecimiento y a la falta de un sistema de manejo de producción se ha visto con muchos problemas e inconvenientes de planificación y control en la actualidad, esto ocasiona un desperdicio de muchos recursos en la empresa y una deficiencia en el manejo verídico de cuál es la producción y el estado de sus diferentes procesos.

La empresa cuenta con muchos procesos de producción para realizar la transformación de los insumos, estos procesos comienzan con el lavado y remojo de las pieles con el fin de remover las impurezas, luego se realiza el pelambre con la finalidad de retirar la piel del vacuno después de un período de movimiento y reposo, terminado este proceso se descarna los tejidos a través de una máquina descarnadora; luego se sigue con el proceso de piclaje, proceso de precurtido de las pieles antes de pasar por el curtido cuya finalidad es producir un material durable y resistente, finalmente se realizan los procesos de engrasado, teñido y acabado, todo esto proporciona las características deseadas de un producto terminado; pero al no existir un control en los tiempos de los procesos, el estado de los mismos y la eficacia con que se realiza, da como resultado una producción en cadena errada ocasionando de esta manera una pérdida a la empresa tanto económicamente como en materia de recursos humanos y de tiempo.

Por tal razón es necesario desarrollar un software que permita ingresar los procesos, combinar los procesos, verificar el estado de los mismos, realizar las formulaciones y cálculos de materia prima que ingresan en cada proceso manteniendo así un manejo eficiente de la materia prima, procesos en producción y la existencia de productos terminados.

CAPITULO I

1. CAPITULO I

INTRODUCCION TEORICA

En el presente capítulo se detallará la conceptualización teórica de un sistema y sus tipos, además se definirá los sistemas de producción y los distintos tipos de procesos existentes y utilizados comúnmente en la actualidad por las empresas, también detallaremos cada uno de los procesos que son realizados para la elaboración de los productos terminados en la empresa “Curtiembre Quisapincha”, es decir la metodología utilizada en ciertos procesos, ya sean estos de forma manual o automatizada, así como la descripción de ciertos productos químicos que son utilizados para la elaboración y fabricación del producto durante todo su proceso antes de obtener el producto final. También se hará una breve descripción de las tecnologías de desarrollo y tecnologías web utilizadas para realizar la aplicación web.

1.1. INTRODUCCION A LOS SISTEMAS DE PRODUCCION

Un sistema se puede definir como un conjunto de partes interrelacionadas que existen para alcanzar un determinado objetivo, donde cada parte del sistema puede ser un departamento, un organismo o un subsistema. De esta manera una empresa puede ser vista como un sistema, con sus departamentos como subsistemas. Los sistemas reciben (entrada) datos, energía o materia del ambiente y proveen (salida) información, energía o materia.

Cuando hablamos de sistemas nos referimos a algo físico como un computador o puede ser algo conceptual como un software. Se puede acotar que todo sistema se encuentra limitado; es decir tiene sus propios límites, los cuales pueden referirse a lo físico o a lo conceptual, teniendo en cuenta que al existir algún intercambio entre los límites del sistema y éste, el sistema puede ser un sistema abierto, o de lo contrario, el sistema puede ser cerrado

El ambiente es el medio externo que envuelve física o conceptualmente a un

sistema. El sistema tiene interacción con el ambiente, del cual recibe entradas y al cual devuelven salidas. El ambiente también puede ser una amenaza para el sistema.

1.1.1. SISTEMA

ESQUEMA GRAFICO GENERAL DE UN SISTEMA

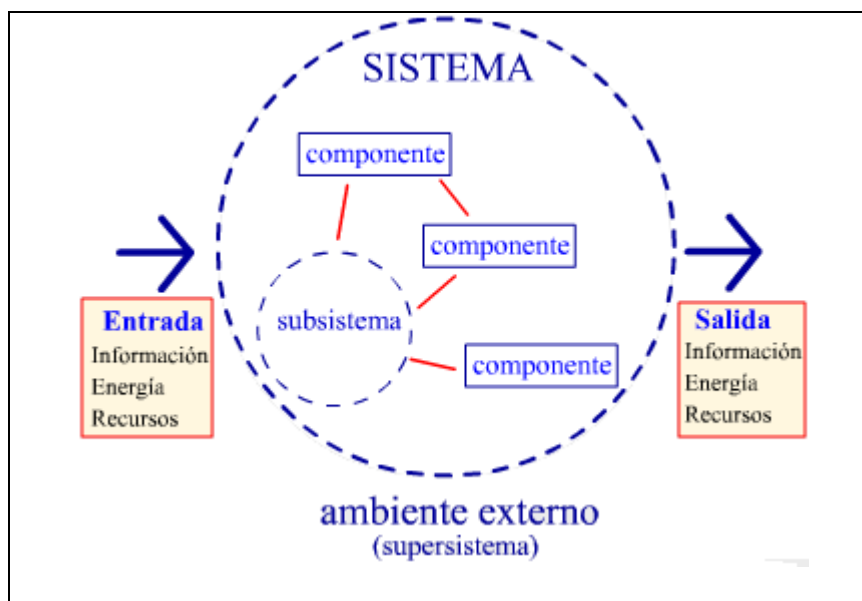


GRAFICO 1.1 Esquema Gráfico De Un Sistema

Fuente: ALEGSA, Esquema Gráfico General De Un Sistema, 1998 – 2010¹

- **SISTEMA CERRADO**

Los sistemas cerrados (o mecánicos) funcionan de acuerdo con predeterminadas relaciones de causa y efecto, y mantienen un intercambio predeterminado con el ambiente, donde determinadas entradas producen determinadas salidas.

El sistema cerrado únicamente utiliza sus propios recursos ocasionando de esta manera generar trabajo a través del mismo, y una vez consumida las

¹ ALEGSA, Definición de sistema, 1998 – 2010, <http://www.alegsa.com.ar/Dic/sistema.php>

concentraciones el sistema llega al punto medio, con entropía máxima, y ya no se puede obtener trabajo útil.

- **SISTEMA ABIERTO**

Los sistemas abiertos (u orgánicos) funcionan dentro de relaciones causa-efecto desconocida o indeterminada y mantienen un intercambio incesante con el ambiente.²

Un sistema abierto es aquel que recibe energía desde el exterior y por ende consta de un flujo continuo que le permite generar trabajo en forma permanente, eso sí, a una tasa un poco menor que la cantidad de energía que el sistema recibe.

En realidad las empresas son sistemas completamente abiertos con sus respectivas dificultades, las empresas importan recursos a través de sus entradas, procesan y transforman esos recursos y luego exportan el resultado de ese procesamiento y transformación de regreso al ambiente a través de sus salidas. La relación entradas/salidas indica la eficiencia del sistema.

1.1.2. PRODUCCION

La producción es un proceso por medio del cual se crean los bienes económicos, haciéndolos susceptibles de satisfacer necesidades humanas, o sea incorporándoles utilidad. La producción es considerada como uno de los principales procesos económicos a nivel mundial, medio por el cual el trabajo humano crea riqueza; es una actividad realizada bajo el control y la responsabilidad de una unidad institucional que utiliza mano de obra, capital, bienes y servicios, para producir otros bienes u otros servicios.

² <http://definicion.de/proceso-de-produccion/>

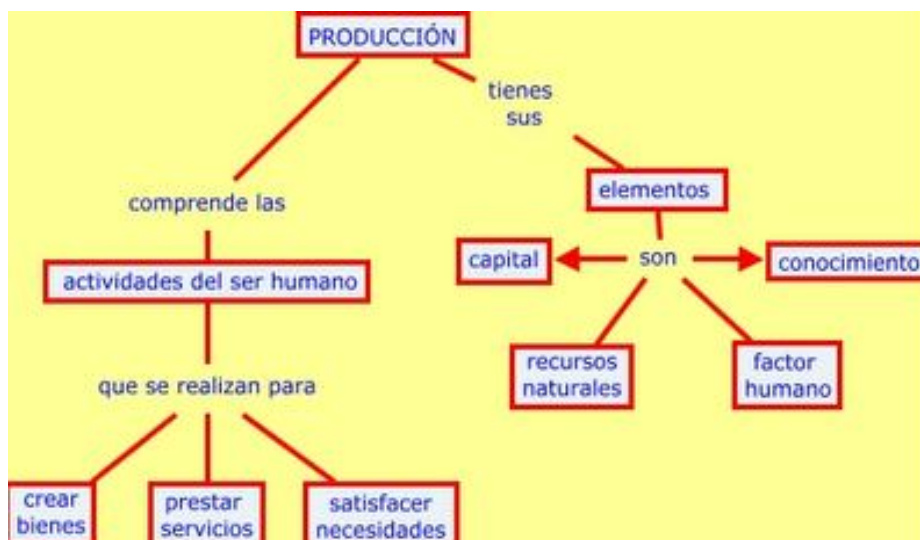


GRAFICO 1.2 Esquema Gráfico De Producción

Fuente: ALEGSA, Esquema Gráfico General De Producción, 1998 – 2010³

1.1.3. SISTEMA DE PRODUCCION

Un sistema de producción es un conjunto de actividades desarrolladas para producir una serie definida de productos o beneficios, se puede decir que la producción obtiene la materia prima como entrada ya sean estas entradas materiales o información, transformando dicha materia prima para así obtener un producto terminado para la debida distribución y utilización de los productos, teniendo en cuenta un control adecuado del mismo.

El sistema de producción está orientado principalmente al control de procesos desde la generación del pedido hasta el despacho de productos terminados, permitiendo realizar sobre todo el planeamiento y control de la producción, control de tiempos de procesamiento, valorización de pedidos, generación del despacho, control de costos de producción, simulación, valorización de pedidos y sobretodo generan los reportes de control de los procesos de producción.

Un sistema de producción proporciona muchos beneficios entre ellos:

³ ALEGSA, Definición de sistema, 1998 – 2010, <http://www.alegsa.com.ar/Dic/produccion.php>

- Mejorar o mantener la calidad de su servicio.
- Planificar la compra de materia prima e insumos.
- Asegurar la entrega de sus productos.
- Mejorar la planificación y control de la producción.
- Disminuir costos y ahorrar dinero a la empresa.
- Permite realizar transacción e intercambio de productos en el mercado.

En sí, un sistema de producción le otorga a un empresario o fabricante una estructura que facilita la descripción y ejecución de un proceso productivo; es decir, es la automatización de la producción en sí misma, también implica facilidades para la definición de reglas, mecanismos para acceder a una o más bases de conocimientos y datos; especificar una estrategia de control de cómo cada regla debe ser procesada y así resolver conflictos que se puedan suscitar en el presente o en un futuro cercano.

1.1.4. PROCESO DE PRODUCCION DE LA EMPRESA

La producción es un proceso por medio del cual se crean los bienes económicos, haciéndolos susceptibles de satisfacer necesidades humanas, o sea incorporándoles utilidad. La producción es considerada como uno de los principales procesos económicos a nivel mundial, medio por el cual el trabajo humano crea riqueza, es una actividad realizada bajo el control y la responsabilidad de una unidad institucional que utiliza mano de obra, capital, bienes y servicios, para producir otros bienes u otros servicios.

ELABORACION DEL PROCESO DE PRODUCCION

La empresa “Curtiembre Quisapincha” para la elaboración y fabricación de sus productos sigue una variedad de niveles de procesos para obtener el producto final, niveles como: la preparación de las pieles, curtido, recurtido, engrase, teñido y acabado, para todo esto se utiliza varias sustancias químicas entre las más importantes tenemos: el sulfuro de sodio, hidróxido de calcio, ácidos minerales, cloruro de sodio, sulfato básico de cromo, etc. A continuación se detallará

detenidamente el proceso a seguir:

Lavado y remojo.- Es el primer proceso a seguir, y al que son sometidas las pieles. El mismo que tiene el propósito de quitar la sal, sangre, estiércol y de restablecer el contenido de la humedad de la piel, además de remover otras impurezas adheridas en la misma, esta operación se la realiza en un tanque de 9 m³ de capacidad.

Pelambre.- Para este proceso las pieles son cortadas y pesadas para luego ser colocadas en los bombos de una solución de cal y sulfuro de sodio, pasando en un período de movimiento y reposo por un día. Proceso por el cual se retira el pelo de la piel de los vacunos.

Descarnar.- Una vez que se ha terminado el pelambre, las pieles son sacadas de los bombos, para luego ser retirados los restos de carnes y tejidos grasosos, para ello las pieles pasan por una máquina llamada descarnadora, estas grasas son almacenadas en una esquina en el interior de la planta y luego los residuos son retirados una vez por semana, se tiene una producción de 2 toneladas por mes.

Desencalado.- Este proceso se realiza con la finalidad de eliminar la cal, el sulfuro de sodio, etc. y producir el deshinchamiento de la piel, y retirar los productos de degradación de las proteínas. Los químicos utilizados para ello son: el sulfato de amonio, sulfito de sodio y unas enzimas para acondicionar la materia prima.

Dividido.- Luego del proceso de desencalado, se procede con el dividido de las pieles, cuyo proceso consiste en separar en dos capas la piel, y definir el calibre o grosor estimado de la misma; siendo estas la capa superior, la cual es utilizada para todo tipo de cuero de vestimenta, calzado, tapicería de autos y muebles, y la capa inferior dependiendo de su tratamiento es llamada también descarne o carnaza, la misma que es utilizada para el gamuzón y para el proceso de la gelatina.

Piquelado.- Este proceso es el precurtido de las pieles y sirve para preparar el curtido de las mismas, para lo cual utiliza cloruro de sodio (sal), formiato de sodio y ácido sulfúrico, en algunas ocasiones acompañado de un humectante y bactericidas.

Curtido.- El objetivo de esto es producir un material durable y resistente. El curtido se efectúa por una reacción entre el colágeno de la piel y el cromo III, para ello se aplica unas soluciones de sulfato básico de cromo y formiato de sodio para mantener el medio ácido.

Recurtido.- En este proceso se utiliza formiato de sodio y cromo III.

Raspado.- En este proceso se define con exactitud el calibre o grosor de la piel dependiendo del producto a elaborar, tal proceso se realiza mediante la pulida de la piel húmeda a través de una máquina llamada raspadora.

Teñido.- Para este proceso y dependiendo del color se añaden anilinas para la pigmentación de la piel.

Engrasado: En este proceso y dependiendo de la finalidad del cuero se utiliza grasas importadas, ya sea para la elaboración de cuero de: calzado o vestimenta, adicional en ambos casos se añade ácido fórmico.

Acabado.- En este último proceso se utilizan ligantes, pinturas y penetrantes que consisten en el proceso de pintado; y para su brillo se adiciona tiñer y lacas.

Estos últimos procesos (Recurtido, Raspado, Teñido, Engrasado, Acabado) proporcionan las características deseadas del cuero según sea su uso final, además que garantiza una excelente calidad del producto antes de ser distribuido hacia el consumidor.

DIAGRAMA DE PROCESOS DE PRODUCCION EMPRESA “CURTIEMBRE QUISAPINCHA”

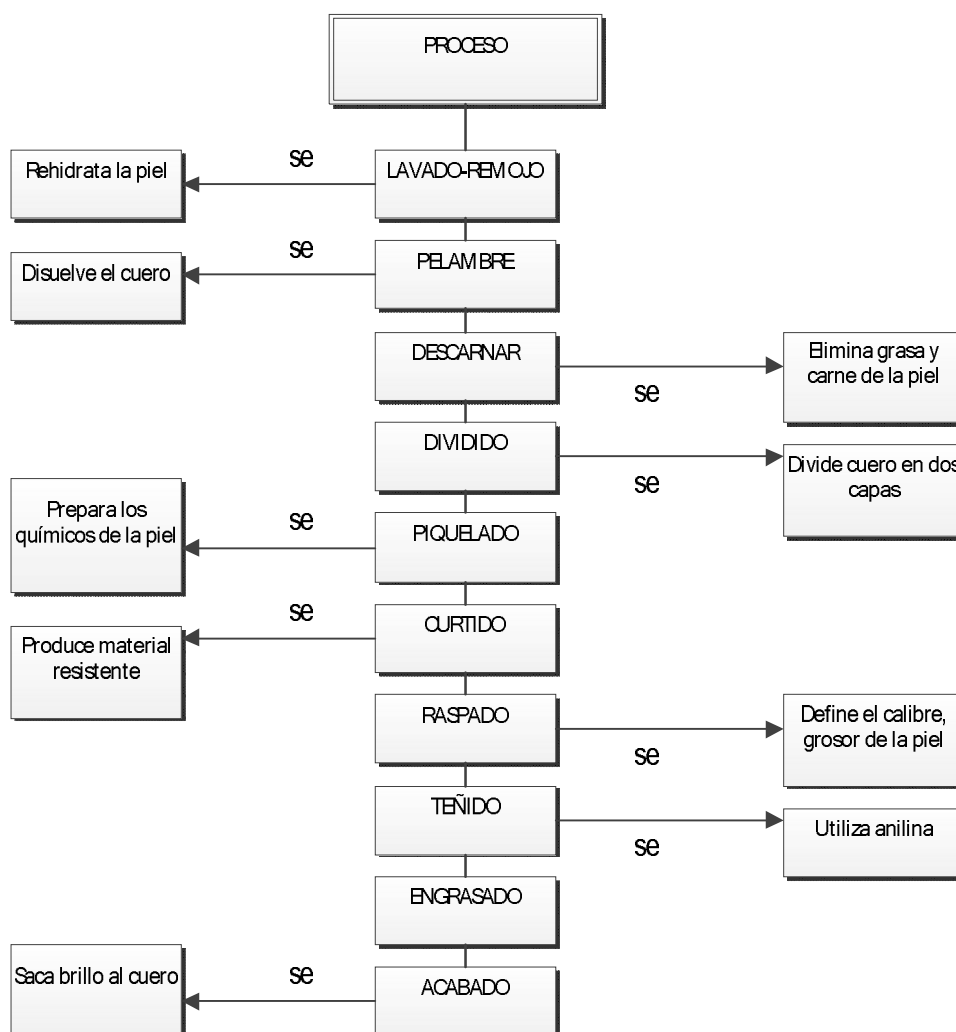


GRAFICO 1.3 Esquema Proceso De Producción “Curtiembre Quisapincha”

Fuente: Autores

1.2. TIPOS DE PRODUCCION

Como es de conocimiento el campo de la producción al ser un tema extenso a nivel industrial, empresarial, etc., abarca sus distintos tipos de producción, por tal razón de acuerdo a los conceptos teóricos se acepta que existen tres tipos tradicionales de sistemas de producción, que son la producción por trabajos o bajo pedido, la producción por lotes y la producción continua, a los cuales se puede agregar un cuarto tipo llamado tecnología de grupos. Estos tipos de

sistemas no están necesariamente asociados con el volumen de producción, aunque si es una característica más.

Es de gran importancia darse cuenta que el tipo de producción dicta el sistema organizativo, y en grado importante la distribución del equipo, cada tipo de producción tiene sus características específicas y únicas, requiriendo por lo tanto condiciones diferentes para que la misma sea eficaz en su implantación y operación.

1.2.1. PRODUCCION POR TRABAJOS O BAJO PEDIDO

Este tipo de producción es utilizado por aquellas empresas que esperan haber recibido un pedido o tener un encargo para producir, es decir una vez que se haya estipulado un contrato del producto que el cliente solicita sea producido se empieza con el proceso de elaboración de tal solicitud.

En este tipo de producción lo primero que se persigue es mostrar el producto al mercado para así obtener clientes, luego una vez recibido el pedido el plan ofrecido para la cotización del cliente con la finalidad de hacer un análisis más detallado del trabajo que se realizará, en todo este análisis del trabajo involucrará lo siguiente:

- Una lista de todos los materiales necesarios para hacer el trabajo encomendado por parte de sus clientes.
- Una relación completa del trabajo a realizar, dividido en número de horas para cada tipo de trabajo especializado, es decir organizar detenidamente las funciones específicas que realizará cada individuo o grupo encargado.
- Plan detallado de secuencia cronológica, que indique cuando deberá trabajar cada tipo de mano de obra y cuándo cada tipo de material deberá estar disponible para poder ser utilizado en los procesos de la producción del producto.
- El caso más simple de producción bajo pedido es el del taller o de la producción unitaria, esto porque, es el sistema en el cual la producción se

hace por unidades o cantidades pequeñas de acuerdo a la necesidad de la empresa y obviamente cada producto a su tiempo; lo cual se modifica a medida que se realiza el trabajo. Este tipo de proceso productivo es poco automatizado y estandarizado, pero sin embargo el nivel tecnológico depende del tipo de empresa y a medida que éste aumenta, aumentan también los problemas gerenciales en la empresa y en el manejo y control de sus procesos, a menos que la fuerza de trabajo y otros recursos se dispersen al término de cada trabajo.

1.2.2. PRODUCCION POR LOTES

Este tipo de sistema de producción es usado o manejado por aquellas empresas que producen una cantidad limitada de un producto. A esta cantidad limitada que la empresa planifica en fabricar se denomina lote de producción, estos métodos requieren que el trabajo relacionado con cualquier producto se divida en partes u operaciones, y que cada una de estas operaciones quede terminada para el lote completo antes de emprender la siguiente operación. Por tal razón se dice que esta técnica es tal vez el tipo de producción más común, ya que para su aplicación es necesario de un cierto grado de especialización de la mano de obra, y la inversión de capital se mantiene baja, aunque es considerable la organización y la planeación que se requieren para librarse del tiempo de inactividad o pérdida de tiempo.

Es en este tipo de producción por lotes donde el departamento de control de producción puede producir los mayores beneficios, pero es también donde se encuentran las mayores dificultades para organizar el funcionamiento efectivo del departamento de control de producción, ya que, al hacerse cierto número de productos el trabajo que requiere cada unidad se dividirá en varias operaciones, aunque no necesariamente de igual contenido de trabajo, y los operarios también se dividirán en grupos de trabajo. De tal manera que al terminar el primer grupo su parte del proceso del producto, el mismo pasará al siguiente grupo y así sucesivamente hasta terminar la manufactura; el lote no pasa a otro grupo hasta que esté terminado todo el trabajo relacionado a esa operación y esta

transferencia de lotes parciales a menudo puede conducir a considerables dificultades organizativas.

Este tipo de proceso se debe recalcar que durante la manufactura por lotes existen siempre materiales en reposo mientras se termina de procesar el lote, siendo esto muy característico de la producción por lotes, donde el contenido de trabajo del material aumenta en forma irregular y da origen a una cantidad sustancial de trabajos en proceso. También cuando existe varios lotes pasando por las mismas etapas de producción y compitiendo por los recursos, es común transferir un lote de un operario, de una máquina, un almacén de “espera” o de “trabajos en proceso”, para esperar ahí la disponibilidad del siguiente operador o máquina. Esto en sí, es un gran problema para la administración de la empresa, y no se puede evitar que exista siempre un período de reposo por cada unidad del lote, mientras se realiza el trabajo en los demás miembros del lote, y otro período de reposo mientras el lote entero está en el almacén de espera.

Analizado este tipo de producción se llega a la conclusión que la empresa “Curtiembre Quisapincha” está manejando tal tipo de producción, ya que, el proceso que realiza al producir el cuero tiene que realizarse de manera sucesiva, es decir de proceso en proceso, siempre y cuando el proceso anterior sea terminado en su totalidad, pero a la vez, existe el problema de espera de proceso por la falta de recursos materiales y sobretodo la falta de un sistema estable que garantice el control de cada uno de los procesos que se van ejecutando durante el proceso de producción.

PRODUCCION POR LOTES Y DISTRIBUCION FUNCIONAL

Al mismo tiempo en este tipo de sistema existe otro período de demora adicional mucho más serio relacionado con la distribución del equipo, ya que el equipo se agrupa atendiendo a la función que desempeña en el proceso de transformación del producto.

A continuación se detalla el efecto de este complejo flujo de material:

- El material al ser sometido a este proceso de producción ocasiona que el producto se quede estancado en cada etapa de producción, siendo esta innecesaria.
- Esto lo que crea es un problema organizacional de gran complejidad en la empresa, específicamente por las rutas que deben seguir los lotes en la operación de sus procesos.
- También ocasiona problemas de control muy difíciles, ya que se debe seguir la pista de cada trabajo en su paso por los procesadores. Esto genera a menudo problemas de recopilación y procesamiento de datos u procesos demasiado grandes, haciendo que sean abandonados las tareas de control y se emprenda todas las acciones con base en “emergencia”, con la finalidad de que todos aquellos procesos sean efectuados lo más pronto posible y de esta manera evitar pérdidas de recursos. Pero además de los puntos negativos que este tipo de proceso pueda ocasionar, también existen las ventajas que aducen a favor de la distribución funcional.
- Flexibilidad; es decir que se pueden cambiar con facilidad las secuencias y prioridades de los trabajos que generan los procesos de producción.
- La utilización del equipo puede ser elevada, eso sí, siempre y cuando existe una cantidad considerable de recursos para la utilización.
- Al ser un proceso por distribución funcional los operarios tienden a concentrarse en un solo proceso, y esto hace que su habilidad en dicho proceso puede ser considerable y muy eficiente.
- También la supervisión de un grupo de supervisores que desempeñan las mismas o muy similares funciones, dan como resultado un gran conocimiento relativo a dichos procesos a realizarse.

1.2.3. PRODUCCION CONTINUA⁴

Este tipo de producción utiliza aquellas empresas que producen un determinado producto y el mismo no sufre ningún cambio por un largo periodo de

⁴ <http://www.mitecnologico.com/Main/SistemasDeProduccionContinua>

tiempo, su producción es continua y progresiva y al ser un producto que no sufre cambios constates hace que sea procesado de una manera mucho más rápida.

Por tal razón para que la producción continua pueda funcionar satisfactoriamente hay que tomar en cuenta los siguientes requisitos:

1. ***Debe haber una demanda constante.*** Con el objetivo de evitar la acumulación del trabajo terminado por la falta de demanda.
2. ***El producto debe normalizarse.*** Ya que no puede existir inflexibilidad y menos variaciones bruscas en el producto; por tal razón sería fundamental estandarizar el mismo con el fin de conseguir una variedad relativa, es decir variando los acabados, las decoraciones y otros conceptos de menor impacto en el producto.
3. ***El material debe ser específico y entregado a tiempo.*** Como en toda empresa dependiendo de sus funciones, el material se debe entregar a tiempo y evitar que se congele todo el proceso de producción ocasionando la pérdida en el negocio.
4. ***Todas las etapas tienen que estar balanceadas.*** Efectivamente durante todo el proceso se debe tener un balance del mismo con la finalidad de cumplir de que el material no descanse y que el tiempo en cada etapa sea el mismo.
5. ***Las operaciones tienen que ser definidas.*** Esto con la finalidad de que la línea mantenga su equilibrio en los procesos de producción, y además que todas las operaciones sean constantes.
6. ***Cada etapa requiere de maquinaria y equipo correctos.*** Esto es fundamental en cualquier empresa, ya que la falta de tecnología apropiada ocasiona el desequilibrio en los procesos, lo cual produce ineficiencia en la secuencia entera y pérdida de producción.

7. El mantenimiento tiene que prevenir y no corregir las fallas. Es de vital importancia tener un mantenimiento constante de los equipos que dispone la empresa, esto tiene que prevenir que en cualquier momento que exista fallas, no se detenga por completo la producción; entonces para que una empresa o industria pueda lograr todo lo anterior se requiere una gran planeación previa a la producción, particularmente para asegurar la entrega a tiempo del material correcto, y para que las operaciones sean de igual duración.

Ventajas de las técnicas de producción continua:

- Una de las ventajas importante de la producción continua es que se reduce el contenido de mano de obra.
- Un correcto diseño del producto, conlleva a que la exactitud y precisión sean muy altas.
- Las desviaciones son detectadas rápidamente debido al monitoreo constante que se realiza.
- Al no existir periodo de reposo entre operaciones, el trabajo en proceso se mantiene al mínimo.
- Se reduce el manejo de materiales.
- Se simplifica el control, siendo prácticamente auto-controlada la línea de los procesos.
- Algo muy importante en este proceso es que se detecta inmediatamente cualquier deficiencia en los materiales y en los métodos.
- Otra ventaja importante es que los requerimientos de materiales se pueden planear con más exactitud, esto porque solo se realizan productos únicos.

1.3. TECNOLOGIAS DE DESARROLLO

Las tecnologías de desarrollo hoy en día se han visto envueltos en una auténtica revolución, tanto por el número, por la velocidad, como por la expansión de las innovaciones, ya que, estas mismas tecnologías son las que permiten enviar más información por un solo cable en un segundo de la que se podía enviar por Internet en un mes, en sí se puede transmitir y recibir una cantidad

infinita de datos con gran facilidad y en un tiempo menos de lo imaginado, y a la vez nutre en parte, para adoptar una visión más amplia, estratégica, dinámica y flexible que permita a la empresas adaptarse continuamente al entorno, obtener ventajas competitivas y asegurar la viabilidad y supervivencia.

Por tal razón las tecnologías de la información son en la actualidad el fundamento de la producción basada en la interconectividad, el conocimiento, y la productividad de la nueva economía, ya que se requiere de una potente base tecnológica para ser más productivos y competitivos en el mercado y todos los países necesitan fabricar, vender y gestionar a través de la implantación de las tecnologías e Internet, además de la utilización de distintas aplicaciones, programas, políticas y acciones específicas que permitan superar la brecha tecnología y lograr a la vez, mayor competitividad en el mercado local, nacional e internacional.

1.3.1. TECNOLOGIA PHP

Esta tecnología permite programar scripts del lado del servidor, que se incrustan dentro del código HTML. Este lenguaje es gratuito y multiplataforma, además es una tecnología rápida y con una gran librería de funciones y mucha documentación. Un lenguaje del lado del servidor es aquel que se ejecuta en el servidor Web, justo antes de que se envíe la página a través de Internet al cliente, es decir que las páginas que se ejecuten en el servidor pueden realizar accesos a bases de datos, conexiones en red, y otras tareas para crear la página final que podrá ver el cliente en un entorno sumamente amigable, es decir que el cliente solamente recibe una página con el código HTML resultante de la ejecución de dicha tecnología y al ser una página basada únicamente en código HTML, es compatible con todos los navegadores.

1.3.2. TECNOLOGIA .NET

.NET es un conjunto de nuevas tecnologías utilizadas actualmente, cuyos objetivos es mejorar el sistema operativo, obtener un entorno básicamente

diseñado para el desarrollo y ejecución de software, y que estos puedan luego ser accedidos desde la red o internet, independiente de su lenguaje, hardware u sistema operativo, además que incluye ciertas herramientas así como distintos compiladores que permitirán crear las aplicaciones. También se dice que el corazón de la plataforma.NET es el CLR (Common Language Runtime), es una aplicación similar a una máquina virtual que se encarga de gestionar la ejecución de las aplicaciones para ella escritas, a estas aplicaciones les ofrece numerosos servicios que facilita su desarrollo y mantenimiento, favorecen su fiabilidad y seguridad⁵.

1.3.3. TECNOLOGIA JSE (Java Platform Standard Edition)

Esta tecnología es una plataforma para Java, y al igual que otras está orientada al desarrollo de aplicaciones, pero de tipo “standalone” y se compone, a su vez de tres partes: lenguaje de programación, sus librerías y la Java Virtual Machine (JVM) que es el intérprete del código Java, de esta manera en el JSE se tiene los elementos conceptuales de un lenguaje, implementados en librerías que permiten la construcción del código y el intérprete permite la ejecución multiplataforma. Este lenguaje está asociado a la técnica de programación orientada a objetos lo cual permitirá construir módulos de código que combinan el estado y métodos de comportamiento, habilitando relaciones de asociación y herencia entre ellos.

1.3.4. TECNOLOGIA JEE (Java Platform Enterprise Edition)

Esta es una tecnología que anteriormente se conocía como Java 2 Platform, Enterprise Edition o J2EE hasta la versión 1.4, pero en la actualidad denominada JEE, es una plataforma de programación que parte de la Plataforma Java, y que permite desarrollar y ejecutar software de aplicaciones en lenguaje de programación Java con arquitectura de N niveles basándose ampliamente en componentes de software modulares ejecutándose sobre un servidor de

⁵ GONZALEZ, José Antonio, La plataforma de Microsoft Orientada a la Creación de Software para Internet, <http://www.desarrolloweb.com/articulos/592.php>

aplicaciones. La plataforma Java EE o JEE está definida por una especificación similar a otras especificaciones del Java Community Process, Java EE es también considerada como un estándar debido a que los proveedores deben cumplir ciertos requisitos de conformidad para declarar que sus productos son conformes a Java EE. Su arquitectura comprende un modelo de programación y de distribución; y se implementa mediante infraestructura y software base. Esta tecnología incluye varias especificaciones de API, tales como: JDBC, RMI, e-mail, JMS, Servicios Web, XML, etc. y define cómo coordinarlos.

JavaEE también configura algunas especificaciones únicas que incluyen Enterprise JavaBeans, Servlets, Portlets (siguiendo la especificación de Portlets Java), JavaServer Pages y varias tecnologías de servicios Web, esto es lo que permite al desarrollador crear una aplicación de empresa portable entre plataformas y escalable, a la vez que permite la integración con tecnologías anteriores.

Otros beneficios añadidos son, por ejemplo, que el servidor de aplicaciones puede manejar las transacciones, la seguridad, la escalabilidad, la concurrencia y gestión de los componentes desplegados, consiguiendo de esta manera que los desarrolladores pueden concentrarse más en la lógica de negocio de los componentes en lugar de tareas de mantenimiento de bajo nivel, una característica importante es que esta herramienta es de código abierto por lo que podría ser descargada gratuitamente, habiendo la posibilidad de poder extender la plataforma para simplificar el desarrollo.⁶

A continuación se desglosa algunas especificaciones de la tecnología J2EE, cuya finalidad es mejorar los modelos y ciertos paradigmas con el fin de que los desarrolladores se familiaricen con el manejo y uso sus aplicaciones, tal especificación se trata de JSF.

1. JSF (Java Server Faces)

⁶ <http://www.scribd.com/doc/7780324/Normas-de-Desarrollo>

Esta tecnología es un estándar que define un Framework del mismo nombre para realizar aplicaciones Java basadas en Web. JSF usa JavaServer Pages (JSP) como la tecnología que permite hacer el despliegue de las páginas, esta tecnología JSP y los Servlets representan componentes fundamentales de la especificación JEE 5.0 Web, proporcionando a los desarrolladores los conocimientos necesarios y fundamentales para crear Java Server Pages y código de servlet asociado utilizando el entorno de servidor Web JEE, es decir se trata de un estándar para la capa de presentación Web.⁷

2. ICEFACES

Icefaces proporciona un entorno de presentación web para aplicaciones JSF. Es un Framework JSF que utiliza Ajax, además es soportada sobre código abierto que permite a aplicaciones JEE crear y desplegar RIA usando Java. IceFaces=**JavaServer Faces + Ajax**. Esta tecnología permite construir aplicaciones web con un contenido enriquecido sin la necesidad de agregar objetos que dependan de complementos del navegador, entre las principales ventajas se puede especificar las siguientes:

- Soporta múltiples desarrollos JSF.
- Crea una experiencia superior en el usuario gracias a los componentes de Icefaces.
- Código abierto
- La implantación está basada en Java.
- Recarga las páginas de manera asincrónica.

3. FACELETS

Esta tecnología que es una de las especificaciones de J2EE, permite crear plantillas con ayuda de JSF, cuyos archivos finales serán código xhtml por lo que lo vuelve aún más flexible, además que si se desea que un componente html utilice un componente especial de JSF, se debe usar atributos adicionales con el

⁷ <http://www.scribd.com/doc/39971382/M2-Elementosbasicodespring>

fin de poder extender la funcionalidad del xhtml.

Por todas estas razones se utilizará tecnología JEE para el desarrollo del sistema de procesos de producción en la empresa “Curtiembre Quisapincha” y además es una tecnología netamente empresarial.

1.4. TECNOLOGIAS WEB

Hoy en día la mayoría de sistemas están basados bajo un entorno web, por tal razón se debe tener una noción básica acerca de las tecnologías que se puede manejar y utilizar en la aplicación, a continuación se detalla la funcionalidad al utilizar Web 2.0.

Esta tecnología hace referencia a lo que se percibe como la segunda generación de la Web, es decir que engloba tanto desarrollo de contenidos como el diseño de los mismos, cuyo objetivo es facilitar la comunicación, interoperatividad y colaboración en la Web, básicamente una página manejada con esta tecnología permite al usuario algo más que visualizar información, dándole mayor control sobre los contenidos en un entorno totalmente amigable, incluso permite que el usuario sea quien los cree como el Wiki, es decir ofreciendo unos niveles mucho más altos de lo que permitían otras páginas de la era Web 1.0.

En sí, la tecnología web es la representación actual de la evolución de las aplicaciones tradicionales, la cual está netamente enfocada hacia el usuario final, quien es el encargado de brindar un toque personal a cada aplicación, ya que; si se habla de Web 2.0 se está hablando de actitud más no de tecnología, se está intercambiando conocimiento.

1.4.1. IMPORTANCIA DE LAS TECNOLOGIAS WEB

Como se detalló anteriormente estas tecnologías Web 2.0 surgen con una gran necesidad, necesidad de interactuar más con los usuarios mediante interfaces mucho más amigables al ojo humano de tal manera que pueda ser explotada al

máximo las funcionalidades que presenta cierta tecnología, y que a su vez permita a los usuarios interactuar en la red a nivel mundial. También la generación de esta nueva tecnología permitió a distintos campos, tanto tecnológicos, económicos, científicos, industriales, médicos, etc., ganar mayor auge en el mercado, ya que facilita la comunicación entre campo y campo mediante la interacción de un sitio Web, además que; esta era tecnológica facilita la vida de los usuarios a nivel mundial. Es decir vuelve más competitivos en el mercado a los usuarios y lleva a concretar los negocios de una manera mucho más rápida y efectiva, garantizando disminuir pérdidas de tiempo y lograr mediante ello ganancias y utilidad.

1.4.2. VENTAJAS DE LA WEB 2.0

Esta tecnología presenta un mayor número de ventajas, a continuación se detalla algunas de las ellas:

- Es una tecnología que no está limitada al uso de los recursos.
- Permite un acceso rápido a la información debido a que es una tecnología amigable para el usuario.
- Permite el control de accesos debido a la autenticación de usuarios, ya que se puede manejar bajo ciertos perfiles.
- Otra ventaja es que facilita a la sociedad interactuar a nivel mundial mediante el uso de las redes sociales, es decir que permite el intercambio de información.

1.4.3. DESVENTAJAS DE LA WEB 2.0

Especificadas las ventajas que la tecnología Web 2.0 brinda a los usuarios también se detalla las desventajas que la misma presenta:

- Es obligatorio contar con acceso a internet.
- Dependiendo del tipo de navegador a manejar, puede variar o no la interpretación de su contenido.
- Limitación en lo que respecta a seguridad, al momento de interactuar información.

CAPITULO II

2. CAPITULO II

RESEÑA, ANALISIS Y DEFINICION DEL PROBLEMA

En este capítulo se definirá detenidamente el problema existente en la empresa, se analizará la situación actual en la cual se encuentra la misma; su análisis de funcionamiento, así como el software, hardware y tecnología existente que posee la empresa “Curtiembre Quisapincha” para realizar los procesos de producción y control.

Todos estos detalles permitirán tener una idea mucho más clara de los recursos que poseen y recursos por existir. Recursos que permitirán conseguir que la empresa “Curtiembre Quisapincha” eleve su nivel tecnológico en todos los procesos, especialmente el proceso de producción y esto sirva de provecho para incrementar la demanda y el nivel productivo en el mercado.

2.1. RESEÑA Y ANALISIS DE LA SITUACION ACTUAL DE LA EMPRESA

La empresa “Curtiembre Quisapincha” comenzó a funcionar como empresa en el año de 1997, con la iniciativa del Sr. Elías Camacho y su esposa, durante algún tiempo la empresa realizó su actividad comercial de producción y comercialización de cuero en la Curtiembre Serrano, la cual se arrendó durante dos años. Ya a que la empresa en ese momento no poseía instalaciones propias. Para el año 1999 la empresa tuvo un desarrollo considerable, factor que hizo que el Gerente- Propietario considere la necesidad de tener propias instalaciones para el desarrollo de su actividad; para ello se inició la construcción de la infraestructura de la misma en la Parroquia de Quisapincha ubicada en el cantón Ambato.

Para el año 2004 la empresa se trasladó a sus nuevas instalaciones y sigue desarrollando su actividad comercial en dicho sector, además de ello es necesario

recaltar que es la única empresa que presta servicios especiales de trabajo en cuero, ofreciendo una amplia gama de texturas y tipos de cuero.

En la actualidad la empresa después de haber tenido una trayectoria de varios años se especializa en la producción y comercialización de cuero, artículos de cuero y calzado. Cuenta con un personal de 28 personas, que se encuentran distribuidas en las distintas áreas de la empresa, también cuenta con un 85% de la maquinaria requerida para desarrollar esta actividad, y por último es necesario mencionar que la empresa en estos últimos años está incursionando en el mercado internacional.

La empresa “Curtiembre Quisapincha” no cuenta con una estructura organizacional claramente establecida, pero se puede rescatar las siguientes áreas que interactúan empíricamente entre sí, como se muestra en el siguiente gráfico:



GRAFICO 2.1 Estructura Organizacional De “Curtiembre Quisapincha”

Fuente: Autores

La empresa “Curtiembre Quisapincha” en la actualidad en su nómina laboral cuenta con 28 personas que desempeñan labores estables dentro de la empresa,

y están divididos en las siguientes áreas:

DISTRIBUCION EMPLEADOS EMPRESA “CURTIMEBRE QUISAPINCHA”

GERENCIA	Uno (1)
ADMINISTRACION	Quatro (4)
VENTAS	Tres (3)
OPERARIOS PRODUCCION CUERO	Diez y seis (16)
OPERARIOS PRODUCCION CALZADO	Quatro (4)

GRAFICO 2.2 Distribución De Empleados “Curtiembre Quisapincha”

Fuente: Autores

Cada área desempeña su función con el fin de garantizar la producción de cuero en la empresa, es decir se busca el porvenir de la misma en todo sentido; desde el nivel más alto (Gerencia) hasta los niveles de producción, que en sí, serían los niveles más importantes para el progreso de la empresa, ya que, es aquí donde se realiza todo el proceso de producción antes de obtener el producto final.

2.2. ANALISIS DE FUNCIONAMIENTO

En un análisis de funcionamiento realizado a la empresa “Curtiembre Quisapincha” se pudo observar que la misma no cuenta con una comunicación interna entre sus departamentos, ya que cada departamento tiene una manera distinta de administración, es decir existen áreas donde disponen de un sistema para el manejo contable haciéndoles independiente de otros que realizar los

procesos netamente artesanales. En el ámbito de producción, es una empresa que está en su auge, tanto en la producción y comercialización de pieles terminadas, artículos de cuero y calzado; dirigida a satisfacer las necesidades de personas y empresas dedicadas a desarrollar actividades afines a esta. Brindando productos con altos estándares de calidad, lo que ha permitido que la empresa se mantenga en el mercado e incursione en mercados extranjeros, logrando obtener mayor rentabilidad y beneficio tanto para los clientes internos como externos, es decir se ha dejado conocer a nivel mundial.

También es importante destacar que la empresa durante su larga trayectoria en el mercado nacional y obviamente en el mercado internacional, se ha destacado por la fabricación y comercialización de un extenso portafolio de productos, caracterizados por la innovación continua que día a día va consiguiendo y por los altos estándares de calidad. Entre los cuales se puede destacar los siguientes:

PIELES TERMINADAS PARA:

- Vestimenta
- Calzado
- Tapicería para autos y muebles.

MANUFACTURAS EN CUERO COMO:

- Chompas
- Carteras
- Billeteras
- Bufandas
- Chales
- Porta vasos
- Carpetas
- Bolsos

PRODUCCION DE CALZADO PARA:

- Calzado para (damas, caballeros y niños, en diversos modelos, diseños, tallas, colores), etc.

La empresa “Curtiembre Quisapincha” en la actualidad tiene cierta funcionalidad de administrar y a la vez producir artículos. Funcionalidad que hoy en día le ha llevado a obtener gran demanda en el mercado, es por tal razón que la empresa se ve en la obligación de tener un sistema que le permita controlar todos los procesos de producción; haciendo estos procesos mucho más sofisticados , automáticos y sobretodo terminando en gran parte con los procesos que se realizan artesanalmente hasta el momento, todo esto le permitirá a la empresa a ser más exacta en el control de los recursos y llegar a ser líder en elaboración y producción de cuero.

2.3. ANALISIS DE SOFTWARE EXISTENTE

La empresa “Curtiembre Quisapincha” actualmente usa el sistema operativo Windows XP, se está utilizando distintas aplicaciones; entre estas se tiene un sistema contable SACI JAVA con una base de datos Oracle10GXE lo que permite mantener el control y respaldo de la información, además dispone del paquete Office Microsoft (Microsoft Word, Power Point y Excel).

La empresa cuenta con algunos departamentos, pero la gran mayoría no dispone de un software especial para manejar sus tareas, aquí se muestran las herramientas que utilizan las distintas áreas que conforman la empresa “Curtiembre Quisapincha”.

Area Administrativa y de Recursos Humanos:

En cuanto a esta área la empresa “Curtiembre Quisapincha” es empírica, debido a que no se hace uso de herramientas modernas que permitan implantar procedimientos y designar responsabilidades para cada área de empresa, carece de una administración basada en procesos, y de una planificación adecuada de sus actividades; lo que impide el adecuado control en el desempeño de la organización y de los empleados, esto debido a la falta de algún software específico ya sea privativo o libre.

Area Financiera:

Esta es el área más crítica y por tal razón es aquí donde la empresa tiene implementado un Sistema Administrativo Contable denominado SACI JAVA, que permite controlar los movimientos contables, ingresos-egresos, sus pérdidas y ganancias en la empresa.

Existe la falta de asesoramiento contable adecuado para interpretar los resultados de los balances de la empresa de manera exacta y eficaz y con ello contribuir a una mejor toma de decisiones.

Area de Producción:

En esta área poco o nada se conoce de algún software existente, ya que hasta el momento el área de producción es controlada y manejada artesanalmente, es decir existe una inadecuada planificación de la producción.

El proceso de adquisiciones y distribución no cuenta con una adecuada organización para ofrecer un excelente servicio tanto a los proveedores como a sus clientes. No se realiza un mantenimiento apropiado de la maquinaria con la que cuenta la empresa.

Area de Marketing y Ventas:

Con respecto a esta área, hoy en día la empresa cuenta con una página Web desarrollada con tecnologías JSF y base de datos MySQL, permitiendo mostrar la amplia gama de productos terminados a los clientes y visitantes del sitio, esto en sí; ha mejorado notablemente el crecimiento en ventas y el interés por conocer la calidad del producto que la empresa elabora durante su larga trayectoria en el mercado.

Después de haber realizado un análisis profundo de la empresa “Curtiembre Quisapincha” se puede evidenciar que se está manejado sus operaciones sin un control adecuado en lo referente a planificación estratégica y sobre todo tecnologías de desarrollo; por esta razón la misma se ve afectada en las ventas mensuales que realiza y en el posicionamiento deseado. Este proyecto tiene como objetivo primordial el desarrollo de un sistema para el manejo de los procesos de producción y que permita tener un control adecuado y exacto de los mismos, además que permita tomar decisiones acorde al mercado y con ello aumentar la probabilidad de éxito de la empresa.

SOFTWARE EXISTENTE EMPRESA “CURTIEMBRE QUISAPINCHA”				
AREA	SOFTWARE	LICENCIA		OBSERVACIONES
		SI	NO	
Administrativa	Windows XP		X	
	Microsoft Office		X	
Financiera	Linux Redhad			X
	Open Office			X
	SAC JAVA			X Es tipo freeware, es decir que no se cobra pero se tiene que contribuir
Producción				No dispone de software, ya que el proceso de producción es netamente artesanal.
Marketing y Ventas	Windows XP		X	
	Microsoft Office		X	

TABLA 2.1 Software Existente En La Empresa “Curtiembre Quisapincha”

Fuente: Autores

2.4. ANALISIS DE HARDWARE EXISTENTE

La empresa “Curtiembre Quisapincha” cuenta en la actualidad con dos switch, los mismos que permiten distribuir la red y servicio de Internet hacia el resto de la empresa.

La empresa no dispone de infraestructura adecuada como es un cableado

estructurado de acuerdo a estándares de calidad que hoy en día son obligatorios. Además cuenta con una pequeña central telefónica que permite asignar algunas extensiones para los usuarios, todos estos equipos están ubicados en el área administrativa. También la empresa dispone de 7 equipos para su trabajo los mismos que se encuentran distribuidos de la siguiente manera:

**EQUIPOS EXISTENTE
EMPRESA “CURTIEMBRE QUISAPINCHA”**

AREA	NUMERO EQUIPOS
Administrativa	2 PC Y 1 Servidor
Financiera	2 PC
Marketing y Ventas	2 PC

TABLA 2.2 Equipos De La Empresa “Curtiembre Quisapincha”

Fuente: Autores

Todos estos equipos están sincronizados con el servidor de la empresa, ya que al manejar un sistema contable y siendo esto el punto más crítico, se necesita que se controle y se supervise los movimientos que la empresa genera diariamente por compras y ventas.

2.5. ANALISIS DE TECNOLOGIA EXISTENTE

En la actualidad el ámbito informático y tecnológico en cualquier institución o empresa sea esta pública o privada debe estar en su mayor potencial, ya que ésta es la forma de mantener la información muy bien resguardada de cualquier evento que pueda suceder, y todo esto se puede conseguir con una buena infraestructura tecnológica.

La automatización en una empresa debe ser tomada como un hecho importante y crucial en cada organización que desea estar innovando en tecnología e incursionar sus tareas en el inmenso mundo del avance tecnológico.

En el análisis previamente realizado a la empresa “Curtiembre Quisapincha” se ha detectado muchas falencias. Todavía existe mucho por mejorar la distribución del Internet que no está regido bajo ningún estándar de calidad, al igual que su infraestructura de red, no es la ideal y menos la adecuada para la transmisión de la información, esto conlleva a la pérdida de recursos y en el peor de los casos pérdida de información.

2.6. DEFINICION Y SOLUCION DEL PROBLEMA

Analizados ya todos los parámetros en la empresa “Curtiembre Quisapincha” se puede apreciar y reflejar la problemática, esto debido a una falta de organización estratégica y de recursos tecnológicos óptimos y adecuados. La gran parte de las áreas no disponen de la comunicación necesaria y de los aplicativos adecuados que permitan optimizar los recursos de la misma

A continuación algunos de los problemas presentados debido a la falta de un sistema de control de producción en la empresa:

- Falta de información digital válida para resguardo de la empresa, sobre la materia prima, productos en proceso y productos terminados de la misma.
- Exceso en el almacenamiento de materia prima para la producción de la empresa, ya que no se tiene un control sobre los pedidos y pedidos en proceso.
- No existe un control seguro sobre la materia prima que se consume en la producción, ya que estos se realizan de forma manual.
- Actualmente no existen políticas de respaldos, no existe información documentada y se la maneja de forma empírica, por lo que no garantizan una recuperación eficaz.

- El personal administrativo no es suficiente para determinadas actividades, no cuenta con una especialización apropiada para el área requerida en el manejo de la producción de la empresa.

Por todas estas causas este proyecto está únicamente enfocado a la producción, ya que al ser una organización netamente dedicada al proceso de producción es necesario desarrollar un sistema que permita manejar tales procesos. Estos procesos conllevan tiempo y consumo de recursos tanto humano como material, pero contar con un sistema estable permitirá a la empresa mantener un control total de los mismos para luego obtener resultados exactos que ayuden a ahorrar los recursos y al desarrollo de la empresa como tal.

Además éste sistema deberá ser confiable, flexible para satisfacer las necesidades de la empresa. Así también deberá contener y resolver aspectos importantes como son los procesos de producción que son realizados a mano, estos procesos serán: control de inventarios en cuanto a la materia prima que se utiliza en el proceso de fabricación y productos terminados. Con estos fines este sistema estará en capacidad de facilitar el proceso de inventarios mensuales y deberá lograr un óptimo control de mercaderías en inventarios respecto a la materia prima, también facilitar el proceso de reabastecimiento de la misma en la empresa. Este sistema ayudará con la presentación de informes de la producción así como las pérdidas, de manera que ayude a mejorar las decisiones de los administradores en función del historial de datos obtenidos por el sistema.

CAPITULO III

3. CAPITULO III

ANALISIS Y DISEÑO DEL SISTEMA

En el siguiente capítulo se detallará todo el análisis y diseño del sistema de producción, es decir se definirá todos los requerimientos tanto funcionales así como los requerimientos no funcionales, estos requerimientos determinan los servicios que el sistema brindará a los usuarios, así como sus restricciones que puedan presentarse dentro del mismo. También se analizará la factibilidad del sistema y a donde se puede llegar con el desarrollo del mismo, es decir la delimitación de su alcance, en sí, se trata de un capítulo de gran importancia antes del desarrollo final, ya que, es aquí donde vamos a conocer con exactitud a donde se quiere llegar, que medios y requerimientos son fundamentales para la aplicación del proyecto y que requerimientos pueden afectar o ser causantes de alguna situación compleja en el transcurso del desarrollo del sistema de producción.

3.1. DEFINICION DE REQUERIMIENTOS

Los requerimientos son de gran importancia en cualquier sistema a desarrollar, ya que éstos permitirán describir los servicios que el sistema de producción proporcionará, y a la vez deben estar basados en la funcionalidad que cumplirá el mismo (sistema de producción), en si permite la descripción de las necesidades o deseos de un producto y su meta principal en esta etapa es identificar y documentar lo que en realidad se necesita, es una forma en que pueda fácilmente ser transmitido al cliente y al equipo de desarrollo.

También se debe tener muy claro y comprender que todo requerimiento tiene que cumplir una cierta función (Funcionales) y otro tipo de funciones que no son tan específicos en sí (No Funcionales).

A continuación se definirá y se detallará cada uno de estos tipos de

requerimientos que involucren en todo sentido a un buen desarrollo del sistema.

3.2. OBTENCION DE REQUERIMIENTOS

Hoy en día las empresas de diversas prestaciones de servicio, tienen la necesidad de adquirir un software que le permita aprovechar mejor los recursos; sean estos humanos, materiales y el tiempo, por tal razón para que el sistema de producción sea óptimo y factible se debe analizar de una manera minuciosa y cuidadosa cada una de las necesidades del sistema, es decir necesidades de hardware, software, y demás funcionalidades.

Los requerimientos deben ser obtenidos de acuerdo a los propósitos y funcionalidades que cumplirá el sistema de producción de la empresa “Curtiembre Quisapincha”, es decir que deben estar basados en las utilidades y capacidades que cada función pueda alcanzar. Estos requerimientos permitirán conseguir un sistema eficiente y de calidad para el manejo de los procesos de producción, además de responder a los objetivos estratégicos de la empresa.

Una vez revisado de manera rápida y conceptual ciertos requerimientos, se procederá a analizar con mucho detalle cada uno de ellos de acuerdo al sistema; y determinar que los mismos permitan cumplir los objetivos y obtener un producto confiable, ya que; lo que se busca es cumplir con las necesidades establecidas por el cliente y el propietario.

3.3. REQUERIMIENTOS FUNCIONALES Y NO FUNCIONALES

DEFINICION DE REQUERIMIENTOS FUNCIONALES

Los requerimientos funcionales permiten describir los servicios que el sistema de producción brindará a los usuarios y las tareas que el mismo realizará, estos deben ser especificados de manera consistente y bien analizados.

3.3.1 REQUERIMIENTOS FUNCIONALES DEL SISTEMA

Aquí se detalla los requerimientos básicos y funcionales que el sistema de producción contendrá:

- Para ingresar al sistema deberá proporcionar específicamente el nombre de usuario y contraseña.
La contraseña estará compuesta por caracteres o números.
La contraseña por seguridad de administrador y usuarios deberá ser cambiada de manera periódica.
- En cuanto a la unidad monetaria se manejará el dólar americano (USD).
- Respecto a descuentos en órdenes de compra o productos en caso de existirlo, se manejará por porcentajes (%).
- Se tendrá diferentes roles que permitan realizar la manipulación de datos y uso de la información de manera adecuada y controlada.
- Las distintas tablas que se manejen en el sistema tendrán su clave primaria, lo cual permitirá la relación entre ellas y poder ejecutarse los procesos o transacciones de manera correcta y eficiente.
- La información que se almacene en la base de datos tendrá sus niveles de búsqueda, con la finalidad de obtener dicha información de una manera mucho más rápida.
- Por último cada usuario tiene su distinto rol en el sistema, pero solo el administrador será la única persona encargada de la manipulación de la información, tales como ingreso, actualización y eliminación de datos.

DEFINICION DE REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES

Los requerimientos no funcionales son propiedades en las cuales los sistemas se basan, es decir en aquellas restricciones que hacen de un sistema rápido y fiable, como puede ser, el tiempo de respuesta en la ejecución de un proceso, la capacidad, la metodología de proceso, calidad, etc.

3.3.2 REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES DEL SISTEMA

Dentro de los requerimientos No Funcionales en el desarrollo del sistema de producción se tendrá:

- El sistema debe ser de fácil uso para los usuarios.
- Garantizar confiabilidad y seguridad del sistema de producción a los distintos usuarios, es decir que se presenten mensajes de error con la finalidad de que el usuario pueda identificar el tipo de error.
- Asegurar que el ingreso, actualización de datos en el sistema sea de una manera rápida, sin que afecte los tiempos de respuesta.
- El sistema debe validar que la información que se registra en los formularios sea correcta.
- Tener una disponibilidad del 100% o cercano durante el tiempo de utilización del sistema de producción.
- El sistema debe contar con facilidad para generar reportes de stock de productos.

Todos estos requerimientos están basados en un factor muy importante (tiempo), ya que este factor garantiza la buena ejecución, rapidez de los procesos y la estabilidad de la empresa en el mercado, garantía y fidelidad de los clientes.

3.4. DEFINICION DE REQUERIMIENTOS DEL USUARIO

Los requerimientos del usuario deben ser detallados en un lenguaje comprensible y amigable, esto le ayudará al usuario a entender de una manera mucho más clara las funciones y procesos que se tiene que realizar, además que es fundamental manejar algunos diagramas que le ayuden a comprender.

3.4.1 REQUERIMIENTOS DEL USUARIO

Estos requerimientos están basados en la estructura de los módulos que manejará en sistema:

MODULO ADMINISTRATIVO:***Requerimientos Funcionales***

En éste módulo el usuario podrá realizar:

- Administración de los permisos por usuario, donde se les asignará las actividades a desarrollar y sobre que campos tienen acceso.
- Habilitar y deshabilitar ventanas.
- Permisos de inserción, dependiendo de la actividad que vaya a desarrollar, actualización y eliminación.

Requerimientos No Funcionales

- Asignar perfiles 00:00:45
- Habilitar interfaces 00:00:45
- Ingreso de usuarios 00:02:00
- Modificar usuarios 00:01:00
- Buscar usuarios 00:01:00

MODULO DE MAESTROS DE INFORMACION:***Requerimientos Funcionales***

En esta opción los usuarios del sistema de producción podrán:

- Realizar el ingreso, actualización e eliminación de toda información necesaria para el manejo de sistema, es decir datos de materia prima, datos de control, parámetros del sistema.

Requerimientos No Funcionales

- Ingreso de información 00:05:00
- Modificar información 00:00:45
- Buscar información 00:01:00
- Acceder a las modificaciones 00:00:30

MODULO DE TRANSACCIONES:

Requerimientos Funcionales

En éste módulo se realizará el funcionamiento del sistema:

- Generación de órdenes de producción, formulaciones, pedidos.
- Cálculos de costos y la totalización de todos los procesos que los cálculos conlleven.

Requerimientos No Funcionales

- Generar órdenes, pedidos 00:01:00
- Realizar cálculos 00:01:00

MODULO DE CONTROL DE PRODUCCION:

Requerimientos Funcionales

En éste módulo el usuario podrá realizar el seguimiento de:

- El estado de todos y cada uno de los procesos involucrados en la producción de un determinado producto.
- Verificar el estado actual e histórico de un determinado proceso.
- Permitirá establecer tiempos de culminación de los procesos.
- Entregar información vital a la hora de tomar decisiones.

Requerimientos No Funcionales

- El tiempo de ejecución para este módulo dependerá mucho del requerimiento que el usuario necesita verificar o dar seguimiento.

3.5. ANALISIS DE FACTIBILIDAD

3.5.1 DEFINICION DE FACTIBILIDAD

Es muy importante tener claro y definir el análisis de factibilidad, ya que el mismo permite conocer de manera previa los aspectos más relevantes de las posibles soluciones que pueden ser aplicadas y prevenir aquellos puntos críticos

que en ocasiones son insalvables y que pueden llegar a determinar el fracaso completo del proyecto o sistema. Por tal razón es necesario realizar un análisis previo de factibilidad antes de que sean tomadas ciertas decisiones de carácter operativo con el fin de determinar el alcance del proyecto a ejecutar. Cualquier decisión tomada generará costos a la organización y esto en gran parte determinará el éxito o fracaso de la misma.

3.5.2 PANORAMA DE LA EMPRESA

La característica más importante de este sector productivo, tanto a nivel nacional como internacional es que un alto porcentaje de la producción de cuero se basa en procesos controlados de manera técnica o artesanal. Este hecho determina que aquellas empresas cuyos procesos son manejados de una manera menos técnica opten por un sistema de producción fiable para el manejo de sus procesos, ya que; día a día existe mayor demanda de productos en el mercado y esto haría que muchas empresas generen mayor nivel de producción y mayor satisfacción para cubrir la demanda del mercado.

De igual forma este sector en los últimos años ha demostrado mayor desempeño y grandes posibilidades de incursionar a un nivel de exportación mucho más alto en el mundo. Por esta razón los empresarios y sobretodo la empresa "Curtiembre Quisapincha" al ser una empresa productora de cuero debe optar por la implementación de un sistema que le permita el control y manejo de los procesos de producción de manera mucho más técnica y sofisticada, logrando así ahorro de tiempo en la ejecución y mayor satisfacción en sus operarios, garantizando de esta manera la elaboración de un producto de alta calidad tanto para los suyos, como para el cliente.

3.5.3 FACTORES

Antes de concluir el análisis de la empresa "Curtiembre Quisapincha" para saber si el sistema de producción es factible o no, se va hacer un estudio de los factores externos que pudieran afectar o no al desarrollo de un proyecto, entre

estos están:

- *Factor Económico.*
- *Factor Social.*
- *Factor Tecnológico*

1. FACTOR ECONOMICO

Este es uno de los factores muy importantes y delicados en cualquier empresa comercial o de producción, ya que influye mucho en la parte financiera de la misma y esto conlleva a tomar acciones tácticas para enfrentarlas sobre todo en desfases financieros; y al ser un punto crítico lo ideal será aplicar un sistema de producción con la finalidad de tener un control de los procesos contables y financieros que ocasiona todo el proceso de fabricación de cuero y a la vez ganar mayores oportunidades de crecimiento económico y mayor producción en el sector de manufacturas.

Análisis Costos-Beneficios

Este análisis permitirá hacer una comparación entre el sistema actual que utiliza la empresa y la inclusión de un nuevo sistema de producción. A continuación se identificara la lista de costos y beneficios entre ellos.

Costos de Sistema Actual:

- **Costos Generales**

Respecto al entorno actual, la empresa no dispone de un sistema de producción automatizado que garantice seguridad y flexibilidad, los procesos se realizan de forma artesanal lo que involucra gastos de materiales de oficina ya que todos los pedidos, órdenes de producción y formulación se generan totalmente a mano.

COSTOS DE MATERIALES DE OFICINA Y PAPELERIA

GASTOS GENERALES	COSTO APROXIMADO	CONSUMO MENSUAL	MONTO EN USD ANUALES
Material de oficina	500	1	6000
Papel para impresión	100	1	1200
Cartuchos de impresora	30		60

TABLA 3.1 Costos De Materiales De Oficina Y Papelería Del Sistema Actual

Fuente: Autores

- Tiempo**

Respecto al siguiente parámetro, el tiempo es primordial al momento de ejecutar las tareas por parte del administrador y operario, este parámetro se demostrará en la siguiente tabla.

TIEMPO PARA REALIZAR TAREAS DE PROCESOS

RECURSO HUMANO	PROCESO	TIEMPO ESTIMADO
ADMINISTRADOR	Realizar pedidos, órdenes de producción	30min
OPERARIO	Realizar fórmulas	60min

TABLA 3.2 Tiempo En Realizar Procesos Con El Sistema Actual

Fuente: Autores

Con la implantación de un sistema de producción los análisis de costos y beneficios son los siguientes:

Costos de Sistema Propuesto

- Costos Generales**

Al lograr implantar el sistema de producción en la empresa “Curtiembre

Quisapincha”, agilizando los procesos de producción, manejo y control, se consigue un ahorro de accesorios en recursos materiales y tiempo. Al automatizar el proceso, el almacenamiento de datos pondrá la información de una manera mucho más rápida y oportuna para el usuario, lo que garantiza la reducción de recursos materiales.

COSTOS DE MATERIALES DE OFICINA Y PAPELERIA

GASTOS GENERALES	COSTO APROXIMADO	CONSUMO MENSUAL	MONTO EN USD ANUALES
Material de oficina	150	1	1800
Papel para impresión	100	1	1200
Cartuchos de impresora	30		90

TABLA 3.3 Costos De Materiales De Oficina Y Papelería Del Sistema Propuesto

Fuente: Autores

- **Tiempo**

Con respecto al sistema propuesto esta es la siguiente tabla.

TIEMPO PARA REALIZAR TAREAS DE PROCESOS

RECURSO HUMANO	PROCESO	TIEMPO ESTIMADO
ADMINISTRADOR	Realizar pedidos, órdenes de producción	2 min
OPERARIO	Realizar fórmulas	1 min

TABLA 3.4 Tiempo En Realizar Procesos Con El Sistema Propuesto

Fuente: Autores

- **Costo de Hardware y Software**

Debido a que la empresa cuenta con los equipos, recursos técnicos y está

enfocado en utilizar software totalmente libre para el desarrollo del sistema de producción; no fue requerida ninguna inversión respecto a este aspecto.

2. FACTOR SOCIAL

Al igual que el factor económico este factor influye mucho en el desempeño de la empresa, ya que este factor es actor del incremento y demanda en la producción, crecimiento de ingresos que permite mantenerse firme en el mercado, sea este nacional o internacional; por tal razón se hace un análisis ante este factor y con miras a lo que este pudiera llevar.

Tal análisis hace nuevamente enfocar de lleno en que la empresa necesita contar con el sistema de producción ya que al verse afectado por algún impacto socio-económico; la empresa pueda enfrentar los costos de fabricación y así evitar que esto ocasione pérdida de ingresos para la misma y más bien le permita llevar un ritmo normal de producción ante cualquier desnivel que se pueda presentar.

3. FACTOR OPERATIVO

Para medir este factor de suma importancia dentro del análisis de factibilidad se basó en la elaboración de una encuesta a los empleados que forman parte de la empresa “Curtiembre Quisapincha”, esta encuesta está enfocada en conocer la opinión de los empleados al implantar un sistema de producción que permita el manejo y control de los procesos de producción.

A continuación presentamos los resultados tabulados de los datos encuestados y la conclusión obtenida demuestra el 100% de aceptación en la implementación del sistema por parte de los empleados, además que garantizará mejorar el nivel de procesos, flexibilidad y agilidad en los mismos.

ENCUESTA A EMPLEADOS PARA LA IMPLEMENTACION DE UN SISTEMA DE PRODUCCION EN LA EMPRESA "CURTIEMBRE QUISAPINCHA"		
PREGUNTAS	SI	NO
Cree usted estar apto para utilizar un sistema de producción?	1	27
Cree usted que necesita ser capacitado para el uso del sistema?	28	0
Cree usted que la implementación del sistema aumente el nivel productivo?	28	0
Cree usted que el sistema web optimizará los tiempos en el proceso de formulación?	28	0
Cree usted que mejorará el nivel de procesos de producción en la empresa?	28	0
Implementar un sistema para el manejo de la producción garantizará flexibilidad y agilidad en los procesos?	28	0
Cree usted que la implementación del sistema conlleve a eliminar mano de obra en la empresa?	12	16
Está usted de acuerdo en apoyar la implementación y hacer uso del sistema web?	28	0

TABLA 3.5 Tabulación De Preguntas Para Implantar Un Sistema de Producción

Fuente: Autores

Demostrado la tabulación de datos se puede concluir que existe un alto porcentaje de aceptación en la implementación de un sistema para el manejo de la producción, haciendo que sea factible en la empresa y que permitirá la flexibilidad en los procesos (**Ver Anexo 5**).

4. FACTOR TECNOLÓGICO

Este factor tiene la tendencia hacia el desarrollo y evolución en la empresa, ya que; con esto lo que se busca es mejorar los niveles de competitividad en el mercado, para todo esto la empresa "Curtiembre Quisapincha" está buscando la implantación de nuevas tecnologías en los procesos de producción de cuero para de esta manera poder cubrir la gran demanda en los mercados a los que se provee y a los que se busca proveer. Esta industria debe seguir la tendencia de los avances tecnológicos hacia la automatización y control de los procesos mediante un sistema de hardware o software como el que trata de desarrollar la empresa para el manejo de sus procesos de cuero, es decir, para la fabricación y elaboración de productos con un terminado de alta calidad.

Respecto al hardware, la empresa cuenta con un servidor de las siguientes características:

HARDWARE DISPONIBLE	
CANTIDAD	DESCRIPCION
1	Servidor Web: HP ML150, Procesador Intel XEON 5050 Dual Core 3.0 Ghz dos núcleos, Memoria RAM 512Mb expandible hasta 8Gb, Disco Duro N/D y expandible SAS o SATA.

TABLA 3.14 Hardware Disponible De La Empresa “Curtiembre Quisapincha”

Fuente: Autores

Evaluando el hardware existente y tomando en cuenta la configuración necesaria, la empresa no necesita de la inversión de un nuevo equipo. Este servidor estará apto para satisfacer el desarrollo y la implantación del sistema web para el manejo de los procesos de producción.

Con respecto al Software en sistema de producción se desarrollará bajo herramientas libres, el servidor requiere de sistema operativo Linux y como plataforma de desarrollo Java; todo esto garantiza que el sistema sea fiable, seguro y sobretodo disminuya costos en el desarrollo e implantación.

SOFTWARE REQUERIDO	
CANTIDAD	DESCRIPCION
1	Sistema Operativo: Linux, Versión Debian.
1	Base de Datos: Postgres
1	NetBeans Versión 9.61
1	Navegador Internet: Internet Explorer o Firefox

TABLA 3.15 Software Requerido Para Desarrollo Del Sistema Web

Fuente: Autores

Como resultado de este estudio se determina que la empresa dispone de la

infraestructura adecuada para la ejecución del sistema sin la necesidad de mayor inversión.

3.6. CONCLUSIONES DE ANALISIS DE FACTIBILIDAD

La empresa “Curtiembre Quisapincha” de acuerdo al análisis previo de sus factores, niveles de producción y basado en estadísticas, al ser un empresa dedicada a la producción de cuero y elaboración de productos basados en el mismo, se ve en la necesidad de poseer un sistema de producción que genere mayor facilidad para realizar los procesos, por tal razón se realizó un análisis de factibilidad siendo este favorable a la empresa, ya que hoy en día maneja un sin número de procesos en su producción permitiendo así; su elaboración y fabricación de producto terminados de cuero.

El análisis de factibilidad está basado en las necesidades que la empresa “Curtiembre Quisapincha” tiene, en la demanda de mercado, en la problemática por la cual atraviesa al no contar con un sistema estable de producción y control; y su alcance que la misma quiere llegar, tanto en su estado actual y futuro, también se analizaron de acuerdo a los volúmenes de producción de cuero que se generan hoy en día en el ámbito nacional e internacional, en sus diferentes prestaciones. Todos estos parámetros que se manifiestan hacen pensar en lo importante y fundamental que es tener un sistema que le permita a la empresa “Curtiembre Quisapincha” realizar los procesos de producción de una manera mucho más ágil y sobretodo sirva para el fortalecimiento de la misma en el mercado a nivel mundial.

Además qué, su análisis está basado en la oportunidad de que el sistema conlleve al mejoramiento de ingresos en la producción, oportunidades comerciales y productivas, y el crecimiento de la producción de cuero, demanda en el mercado, que en circunstancias como las actuales se vienen manejando en un proceso netamente artesanal y más no, de manera técnica o especializada, perdiendo de esta manera obtener mayor campo en el mercado. Con este análisis lo que la empresa “Curtiembre Quisapincha” quiere lograr que se aplique el

sistema de producción y que esto traiga como consecuencia el aumento de la producción de cuero, también se espera que dicho sistema contribuya a resolver en forma real los procesos de producción artesanales que se vienen manejando, haciendo que la empresa mejore notablemente su nivel de participación, calidad en su producción y fabricación.

3.7. DELIMITACION Y ALCANCE

3.7.1 DELIMITACION

La delimitación lo que busca es identificar todos aquellos aspectos importantes que permitan continuar con el desempeño de la actividad y aislar todos aquellos que interfieren en el mismo, además permite describir cada uno de los recursos y los procesos que intervienen en el desarrollo del sistema de producción, esto con la finalidad de ser analizados y seleccionados aquellos que realmente intervengan en el mismo. Para todo ello se utilizó en ciertas cuestiones:

1. *¿Qué es lo que se va a hacer?*
2. *¿Quién ha de hacerlo?*
3. *¿Cómo?, ¿Dónde?, y ¿Cuándo se va a cumplir?*

En este punto se va a identificar los próximos alcances y los procedimientos metodológicos utilizados, es decir:

CONTROL DE LA PRODUCCION

Mediante este procedimiento se controlará esencialmente la cantidad de fabricación de artículos y tener constante vigilancia que todo lo planeado se esté cumpliendo a cabalidad, reduciendo a un mínimo las diferencias de un plan original. Es hacer que el plan de materiales (químicos) que llegue a la empresa “Curtiembre Quisapincha” salga de ella regulándose de tal manera que se alcance la posición más óptima en el mercado y que genere una utilidad razonable para la empresa.

Este control de producción debe establecer medios que permitan mantener una continua evaluación de ciertos factores, entre ellos se tiene factores como: la demanda del cliente, la situación de capital, la capacidad productiva y el poder ser proyectada en su estado actual y futuro.

Todo este control debe estar enfocado a dirigir o regular el movimiento de los materiales por todo el ciclo de proceso de producción; desde la adquisición de materias primas al proveedor, hasta la entrega del producto terminado al cliente.

ORGANIZACION DE LA PRODUCCION

Esta actividad permitirá fijar los planes y horarios en los procesos de producción de acuerdo al inicio y fin para lograr niveles mucho más eficiente en los procesos, es decir que se logre un movimiento uniforme y rítmico de los productos a través de las distintas etapas de producción. El programa de producción es afectado por:

- **Materiales:** para cumplir con las fechas comprometidas para su entrega.
- **Capacidad del personal especializado:** para mantener bajos costos al utilizarlo eficazmente, en ocasiones afecta la fecha de entrega.
- **Capacidad de producción de la maquinaria:** para tener una utilización adecuada y sacar máximo provecho de este recurso se debe observar las condiciones ambientales, especificaciones, calidad y cantidad de los materiales, la experiencia y capacidad de las operaciones en aquellas.
- **Sistemas de producción:** realizar un estudio y seleccionar el más adecuado, acorde con las necesidades de la empresa y demanda en el mercado.

FUNCION DE LA PRODUCCION

Este es el punto donde va a permitir a la empresa “Curtiembre Quisapincha” generar y fabricar los productos de la organización, y está formada por:

Proceso de transformación: es el mecanismo de conversión de los factores o inputs u outputs en productos y está compuesto por:

- **Tarea:** es una actividad a desarrollar por los trabajadores o máquinas sobre las materias primas.
- **Flujo:**
 - Flujo de bienes:** son los bienes que se mueven de una tarea a otra tarea; una tarea al almacén; el almacén a una tarea.
 - Flujos de información:** son las instrucciones o directrices que se trasladan.
- **Almacenamiento:** se produce cuando no se efectúa ninguna tarea y el bien o servicio no se traslada de un lugar a otro.
- **Output o salidas:** son los productos obtenidos o servicios prestados. Se producen también ciertos productos no deseados (residuos, contaminación, etc.).
- **Entorno o medioambiente:** son todos aquellos elementos que no forman parte de la función de producción de cuero pero que están directa o indirectamente relacionados con ella.
- **Retroalimentación:** es un mecanismo para conocer si se están cumpliendo los objetivos del sistema de producción, este mecanismo puede suscitarse cuando exista algún problema con la funcionalidad del recurso material.

3.7.2 ALCANCE

Definidos y analizados ciertos parámetros que involucran el desarrollar un sistema para el manejo y control de procesos de producción en la empresa “Curtimbre Quisapincha”, el primer alcance que se logró es identificar su forma y manera de manejar la producción de cuero y luego la influencia que ello conlleva en la producción tanto interna como externa, a nivel local, nacional e internacional.

Se logró además identificar las necesidades que la empresa “Curtiembre Quisapincha” como curtiembre y productora de cuero tiene hoy en la actualidad y lo importante que es contar con un sistema de producción que permita controlar los procesos de producción, esto le permitirá a la empresa alcanzar mayor campo hacia el mercado externo.

El alcance del sistema de producción está basado en su objetivo principal, lo que se desea es satisfacer las necesidades de la empresa, mejorar el nivel de producción, el manejo y control de los procesos, cambiar la metodología que se está llevando; por un sistema de calidad y que mejore notablemente los tiempos de producción, de pedidos, de formulación y aumente el índice de producción beneficiando tanto al empresario, proveedor y consumidor final.

Además el sistema está enfocado hacia proyecciones futuras, siendo un sistema web piensan implementar nuevas funciones y aplicaciones que permitan adquirir los productos por línea. Al ser una empresa productora de cuero con un gran potencial de materia prima y talento humano por medio del sistema de producción se logrará cumplir lo deseado y abrirse al mercado a nivel mundial.

CAPITULO IV

4 CAPITULO IV

DESARROLLO DEL SISTEMA

En este capítulo se encuentra la esencia del proyecto, ya que es aquí donde se describe el desarrollo del sistema de producción para el control de procesos en la empresa “Curtiembre Quisapincha”.

Aquí es donde describimos todo el proceso que involucra realizar la aplicación, es decir se define el modelo de la base de datos, el diseño de su arquitectura, los diagramas tanto de: clases, casos de uso, secuencia y finalmente con el desarrollo del sistema para luego proceder con la revisión, búsqueda, identificación y corrección de errores.

En sí este capítulo es el punto clave para realizar una excelente aplicación y de esta manera evitar cualquier error en el desarrollo del sistema; y de existirlo tener muy claro donde se produjo el mismo para que sea solventado de la manera más ágil y efectiva posible.

Para el desarrollo del sistema de producción se realizó detenidamente un profundo y correcto análisis, un modelamiento adecuado de la base de datos tomando en cuenta la funcionalidad que debe cumplir el mismo. Se elaboró el diseño de la arquitectura del sistema, todos los diagramas necesarios que permitan identificar y definir cada una de las funciones que deben cumplir los procesos de producción con el único fin de conseguir el objetivo principal de controlar el proceso de elaboración de cuero en la empresa “Curtiembre Quisapincha” y finalmente identificar y corregir errores presentados.

4.1 MODELAMIENTO DE LA BASE DE DATOS

La base de datos es un punto clave para el desarrollo de todo sistema, con respecto al sistema de producción de la empresa “Curtiembre Quisapincha” y al

estar basado en plataforma de software libre se ha realizado el modelo de la misma en base de datos PostgreSQL cuya herramienta está orientada a objetos de código abierto. **(Ver Anexo 2-3)**

El modelo de base de datos para el control de los procesos de producción de la empresa “Curtiembre Quisapincha” está definido por una cantidad considerable de tablas facilitando guardar toda la información necesaria para el sistema, además permite la relación de las mismas con la finalidad de recuperar la información adecuada a través de consultas anidadas; de tal manera que todos los procesos sean controlados de manera eficiente en el momento de la elaboración del producto.

4.1.1 SISTEMA DE GESTOR DE BASE DE DATOS

En cuanto a sistema de gestor de base de datos utilizado en el desarrollo del sistema para el manejo de los procesos de producción en la empresa “Curtiembre Quisapincha” es PostgreSQL, esto debido a que se trata de una aplicación netamente empresarial.

PostgreSQL es un gestor magnífico, que posee una gran escalabilidad, haciéndolo idóneo para su uso en el sistema.

4.1.2 CLIENTE GRAFICO DE BASE DE DATOS

Al seleccionar un gestor de base de datos PostgreSQL para el sistema de producción el cliente gráfico utilizado es PgAdmin, ya que es una herramienta gráfica que permite trabajar de manera adecuada con PostgreSQL desde un punto de vista de usuario como de administrador, mediante este cliente gráfico de base de datos se puede ver y trabajar con casi todos los objetos de la base, además que permite examinar las propiedades y sobretodo realizar tareas administrativas como: (Agregados, Columnas, Constraints, Base de Datos, Dominios, Funciones, Indices, Reglas, Esquemas, Tablas, Tipos de Datos, Usuarios, Vistas, etc.), este cliente gráfico es una herramienta muy útil y didáctica,

es decir incorpora funcionalidades que permiten realizar consultas , examinar la ejecución y trabajar con los datos de la base.

4.1.3 HERRAMIENTAS DE MODELAMIENTO

La herramienta utilizada para el modelamiento de base de datos del sistema web para el manejo de procesos de producción en la empresa “Curtiembre Quisapincha” está realizada en PowerArchitect , esta es una aplicación que genera diagramas Entidad Relación (E-R) y nos permiten generar scripts de creación de tablas, procedimientos, etc. para los diferentes modelos de datos , analizar la estructura de datos entre distintos modelos, esto hace de tal aplicación una herramienta perfecta para los administradores tanto del sistema como de la base.

4.2 DISEÑO DE LA ARQUITECTURA DEL SISTEMA (SMPP)

La arquitectura en la que está basado el sistema de control de procesos de producción es la Plataforma Java Enterprise Edition JEE, tal arquitectura junto con la utilización de Anotaciones de Metadata de Java Standard Edition 6.0 hace que la plataforma JEE sea mucho más fácil de utilizar en el desarrollo de aplicaciones empresariales complejas.

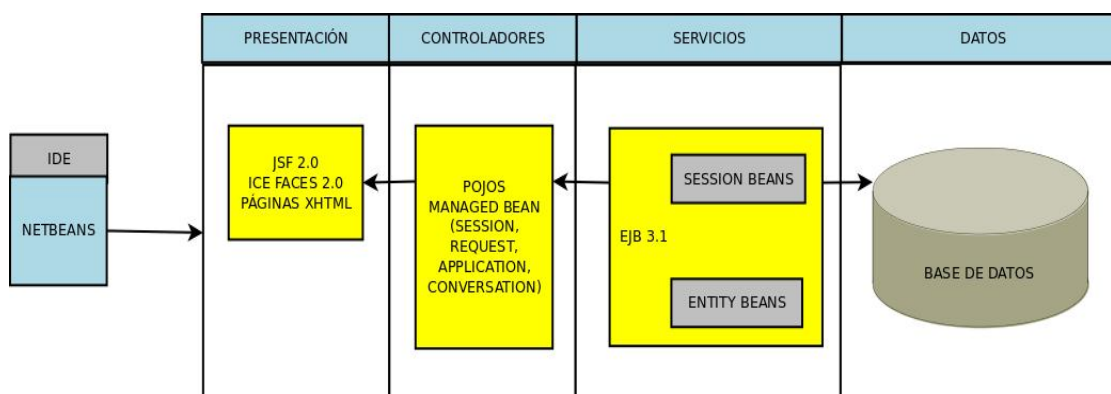


GRAFICO 4.1 Diseño De La Arquitectura Del Sistema

Fuente: Autores

Este tipo de aplicaciones estarán centralizadas dentro de un servidor de aplicaciones JEE el cual se divide en un contenedor WEB y un contenedor EJB, de esta manera los usuarios finales podrán acceder a los sistemas mediante un Browser de internet que permite llamar al contenedor web y este a su vez llama al contenedor EJB para ejecutar toda la lógica del negocio del sistema y brindar a los usuarios eficiencia y eficacia en el nivel de procesos que realicen mediante el sistema de producción.

4.2.1 ARQUITECTURA POR CAPAS

1. PERSISTENCIA

En esta capa de persistencia se describe el mecanismo para obtener e insertar información de la base de datos. En la especificación EJB 3.1 la persistencia de datos es realizada mediante un mapeo Objetos Relacional que permite almacenar un modelo de objetos en un modelo relacional utilizando tablas de la base de datos, en forma transparente y sin tener que utilizar sentencias SQL.

Esta capa permite obtener objetos de la capa Modelo, que representan los conceptos generales modelados en la aplicación, a partir de tablas de una base de datos, estos objetos Modelo serán acarreados hasta la capa de presentación o Vista dentro de la arquitectura.

2. MODELO

El Modelo representa todos los conceptos del dominio de negocio que se necesita modelar dentro de la aplicación. En sí es el mapeo de las tablas de nuestra base de datos agregando más características según el requerimiento del negocio.

3. DAO

Data Access Object (DAO) es un patrón de diseño muy utilizado en arquitecturas empresariales y se puede resumir como una estrategia para la persistencia de datos. Los DAOs son los encargados de almacenar y obtener objetos de cualquier repositorio persistente de datos, como por ejemplo una base de datos relacional. En la arquitectura planteada en el sistema de control de procesos de producción los DAOs son implementados utilizando el API de Persistencia de EJB 3.1, dentro de un Session Bean de tipo Stateless.

4. SERVICIO

Esta es la capa más importante de la arquitectura pues define el comportamiento del sistema, y engloba todas las posibles funcionalidades del mismo. En la arquitectura planteada las interfaces de servicio son implementadas como Session Beans, logrando con ello tener una transaccionalidad y seguridades declarativas.

Esta implementación dependerá internamente de un DAO que solucione todas las cuestiones de persistencia. En la arquitectura sugerida la implementación de la capa de Servicio está hecha con Session Beans, y por tanto la dependencia con los DAOs puede ser declarada con anotaciones EJB 3.1, es decir, utilizando inyección de dependencias.

5. CONTROLADOR

La capa de controlador gestiona las acciones visuales del XHTML con la ventaja de poder llamar a cualquier servicio ya que es un POJO basado en anotaciones.

6. VISTA

Esta capa es la última de la arquitectura y contiene los mecanismos de presentación de interfaz del usuario. En el caso de la arquitectura planteada, esta capa puede estar formada por componentes JSF dentro de páginas XHTML.

En cualquiera de los casos, esta es una cuestión de implementación que no afecta en la organización arquitectónica de la aplicación, ya que se siguen respetando los patrones y capas definidos anteriormente.

4.2.2 ARQUITECTURA GENERAL DE LA APLICACION

La arquitectura general de la aplicación del sistema para el control de procesos de producción de la empresa “Curtiembre Quisapincha” está basado en 2 capas específicas, una Web y otra EJB obteniendo al final una aplicación EAR que será publicada en el servidor de aplicaciones.

1 ESPECIFICACIONES DE LAS CAPA EJB

CAPA	DESCRIPCIÓN
DAO	En esta capa se implementan los métodos que interactúan directamente con el proceso de CRUD (CREATE, UPDATE y DELETE) de la base de datos.
MODELO	En esta capa se generan los ENTITIES BEAN, que son los mapeos de las tablas de la base de datos a clases java anotadas.
GENERICO	En esta capa se debe implementar una clase genérica que servirá de clase base para que los DAOS puedan extender de la misma para encapsular los métodos que intervienen en el proceso de CRUD de la base de datos.
SERVICIO	Se debe implementar todos los métodos de la lógica de negocio que la aplicación ofrecerá a la capa Web. Aquí se aplicará el patrón de desarrollo JEE SESSION FACADE e inyección de dependencia para acceder a los métodos de la capa DAO.

TABLA 4.1 Especificación De La Capa EJB

Fuente: Autores

- Para la capa DAO y la capa de SERVICIO se utilizará el tipo de EJB stateless.
- Para el desarrollo de la capa del MODELO se utilizará los frameworks de persistencia Hibernate 3.6.0 y JPA 2.0.
- Para consultas a la base se debe usar lenguaje EJBQL haciendo NAMEDQUERYS en los ENTITIES BEANS, mismos que serán llamados en la capa DAO por medio del objeto QUERY de JPA y publicados en la capa de SERVICIO.

2 ESPECIFICACIONES DE LAS CAPA WEB

En esta capa estará implementado todo lo que tiene que ver con la vista e interacción con el usuario final está especificada de la siguiente manera:

CAPA	DESCRIPCIÓN
NAVEGACION CONTROLADOR	En esta capa se implementará los controladores para despliegue de menús dinámicos del sistema de producción para el control de los procesos de producción.
CONTROLADOR	En esta capa se implementará los controladores para las páginas xhtml que comprenderá el sistema de producción.

TABLA 4.2 Especificación De La Capa WEB

Fuente: Autores

Los Frameworks que se utilizarán en esta capa son JSF 2.0 y para soporte ajax se utilizará ICE FACES 2.0

3 DEFINICION DE LA PAQUETERIA

En la siguiente tabla se identificará todo el paquete que conforma el sistema web para el manejo de los procesos de producción en la empresa “Curtiembre Quisapincha”

CAPA	PAQUETERIA
DAO	ec.org.cq.nombreSistema.modulo.dao
SERVICIO	ec.org.cq.nombreSistema.modulo.servicio
GENERICO	ec.org.cq.nombreSistema.generico
MODEL	ec.org.cq.nombreSistema.model
NAVEGACION CONTROLADOR	ec.org.cq.nombreSistema.intranet.navegacion.controlador
CONTROLADOR	ec.org.cq.nombreSistema.intranet.controlador

TABLA 4.3 Tabla De Paquetería

Fuente: Autores

4.3 DIAGRAMA DE CLASES

El diagrama de clases es un diagrama estático utilizado por los desarrolladores para describir la estructura del sistema, es decir que permite mostrar las clases, atributos y las relaciones entre sí, esta es la representación en la cual se desarrolla cualquier sistema. Los diagramas de clases son muy importantes ya que permiten:

- Formalizar el análisis de conceptos
- Definir de manera clara una excelente solución de diseño
- Construir componentes de software

4.4 DIAGRAMA DE CASOS DE USO

Estos diagramas son comúnmente utilizados para indicar la funcionalidad del sistema web y mediante un entorno gráfico se indica las funciones que cumple cada agente en el sistema, es decir que función corresponde tanto para el administrador como para el usuario final.

A continuación se expone los diagramas de los casos de uso que contemplan el sistema de producción para en manejo de procesos de producción en la empresa “Curtiembre Quisapincha”.

INGRESO AL SISTEMA WEB

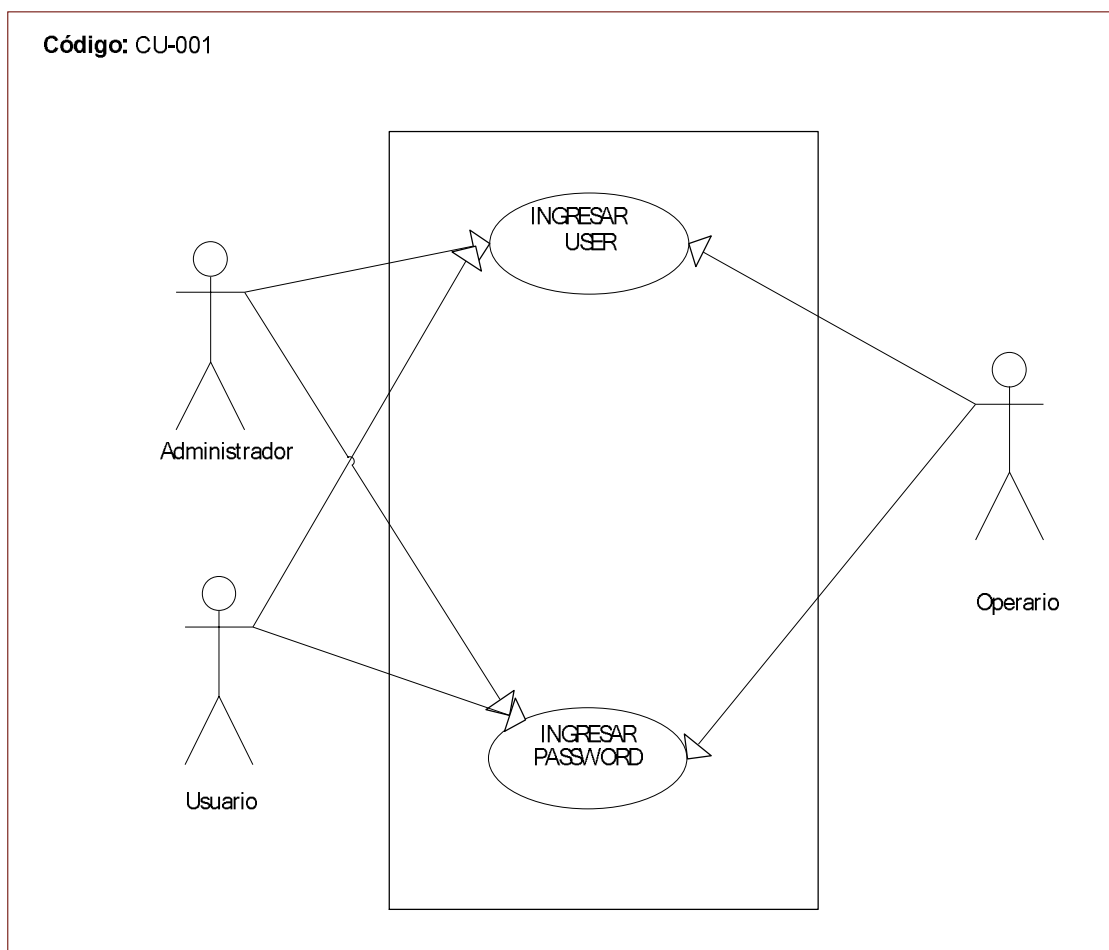


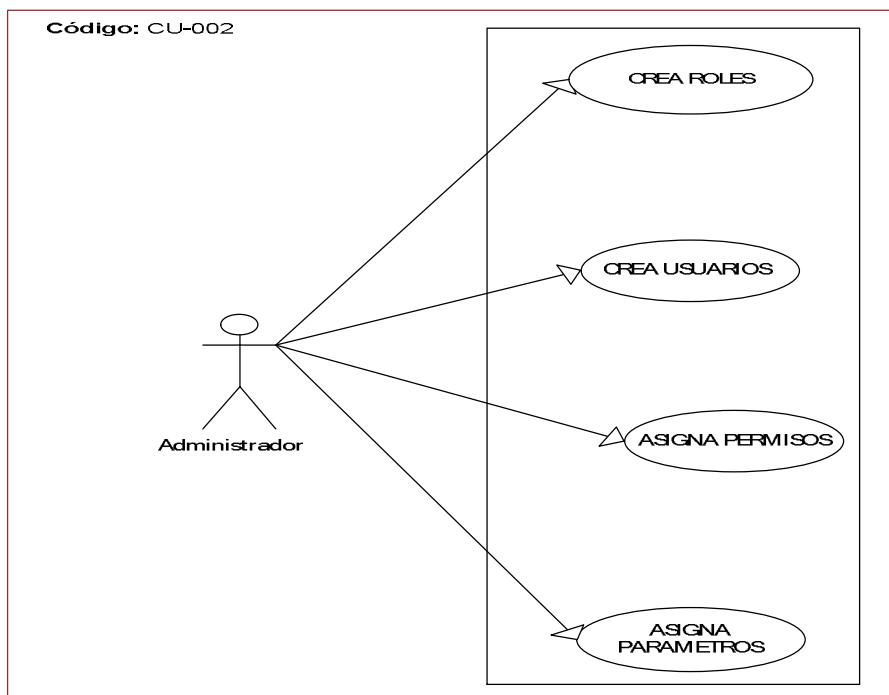
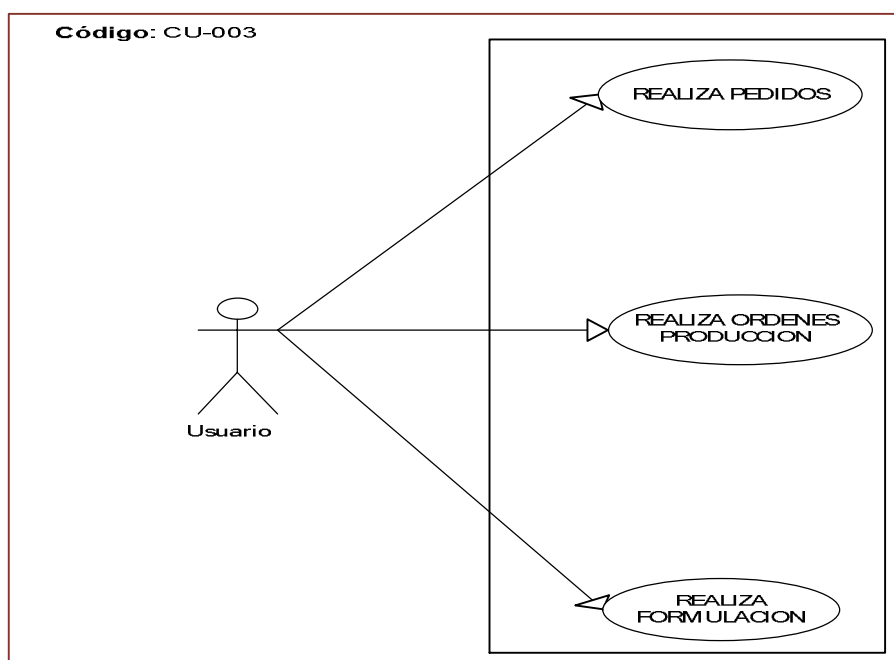
GRAFICO 4.2 Caso De Uso Ingreso Al Sistema Web**FUNCIONES RESPECTO AL ADMINISTRADOR****GRAFICO 4.3** Caso De Uso Funciones Respecto Al Administrador**FUNCIONES RESPECTO AL USUARIO**

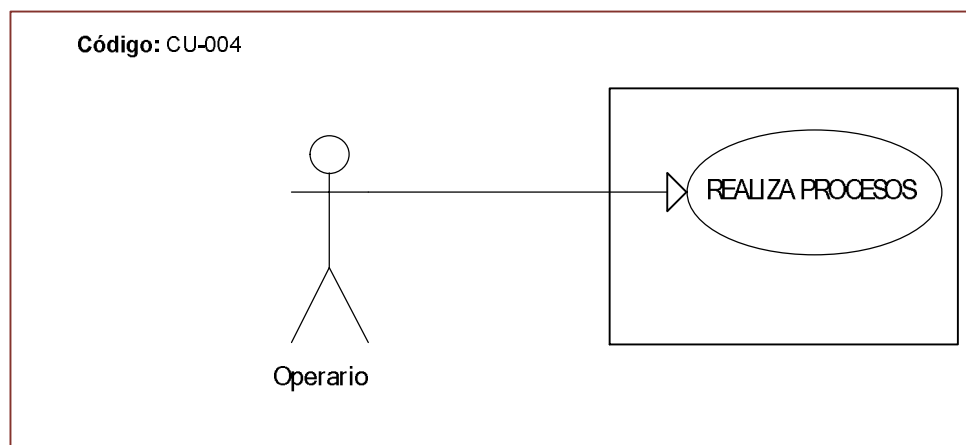
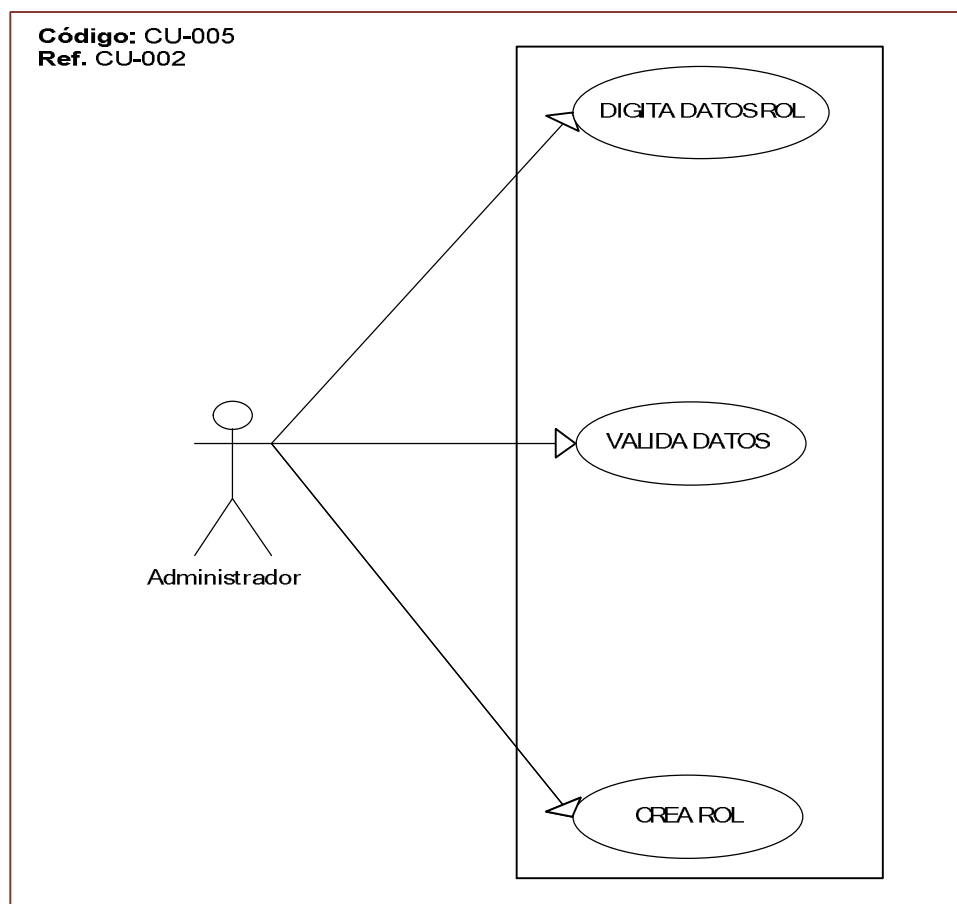
GRAFICO 4.4 Caso De Uso Funciones Respecto Al Usuario**FUNCIONES RESPECTO AL OPERARIO****GRAFICO 4.5** Caso De Uso Funciones Respecto Al Operario**CREACION DE ROLES**

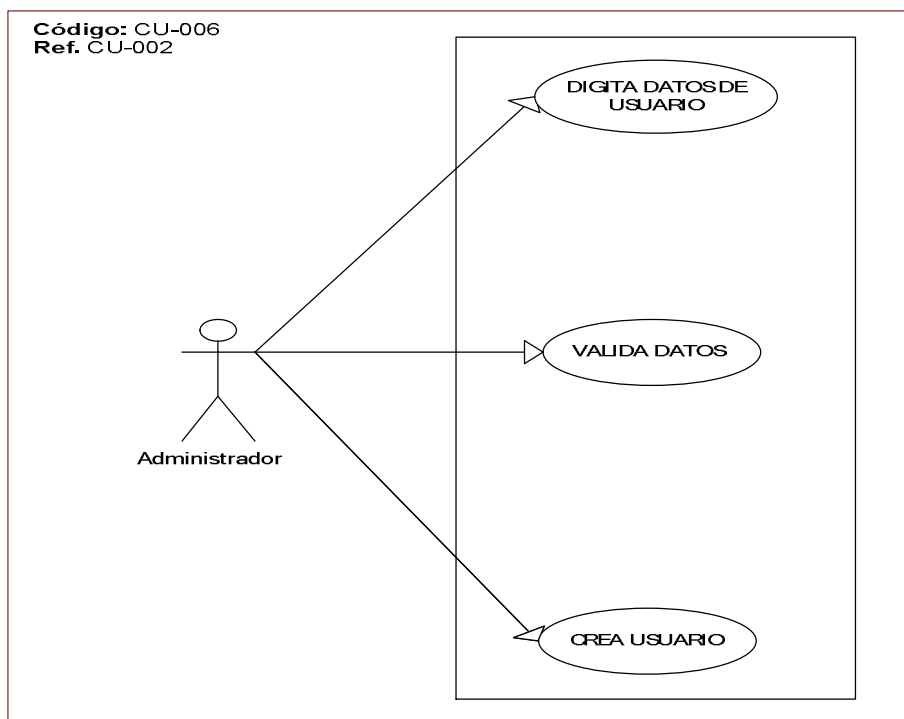
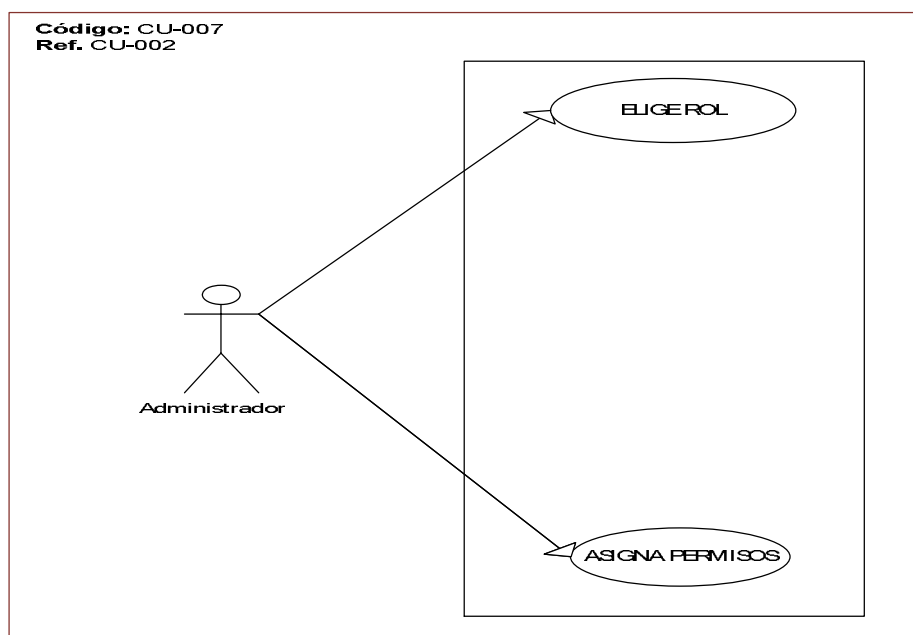
GRAFICO 4.6 Caso De Uso Creación De Roles**CREACION DE USUARIOS****GRAFICO 4.7** Caso De Uso Creación De Usuarios**ASIGNACION DE PERMISOS**

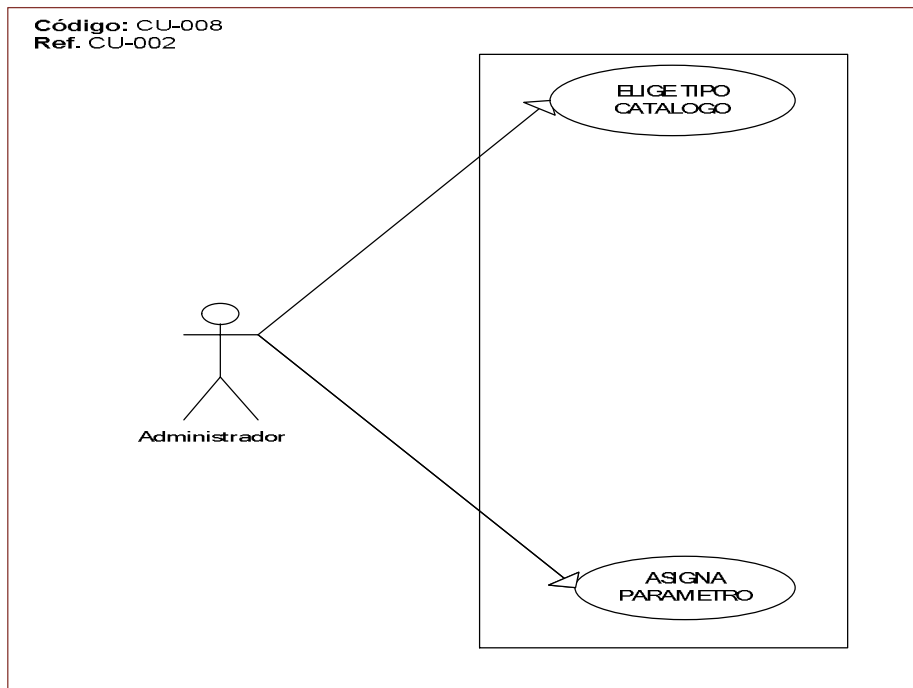
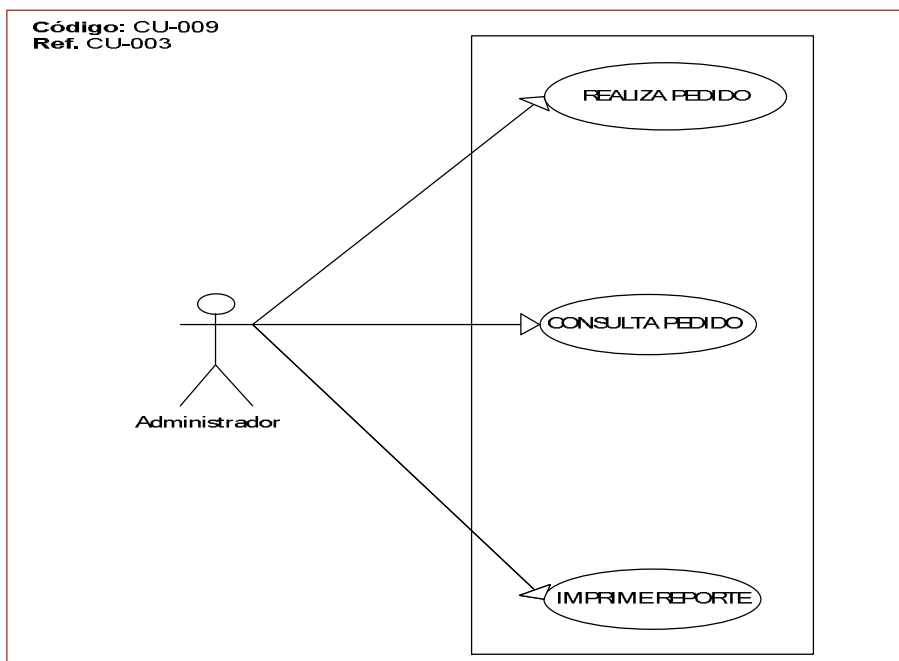
GRAFICO 4.8 Caso De Uso Asignación De Permisos**ASIGNACION DE PARAMETROS****GRAFICO 4.9** Caso De Uso Asignación De Parámetros**REALIZA PEDIDOS**

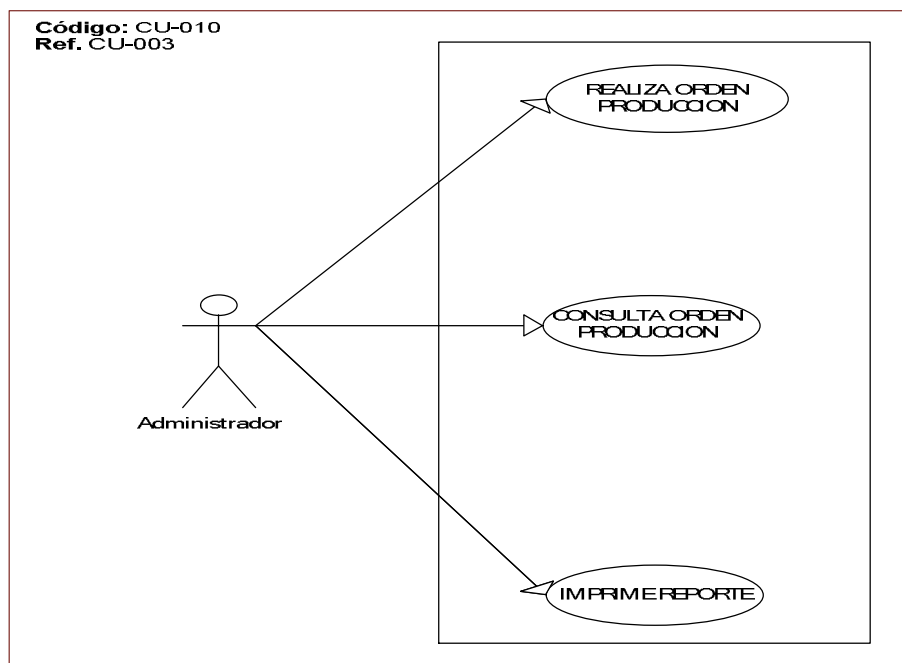
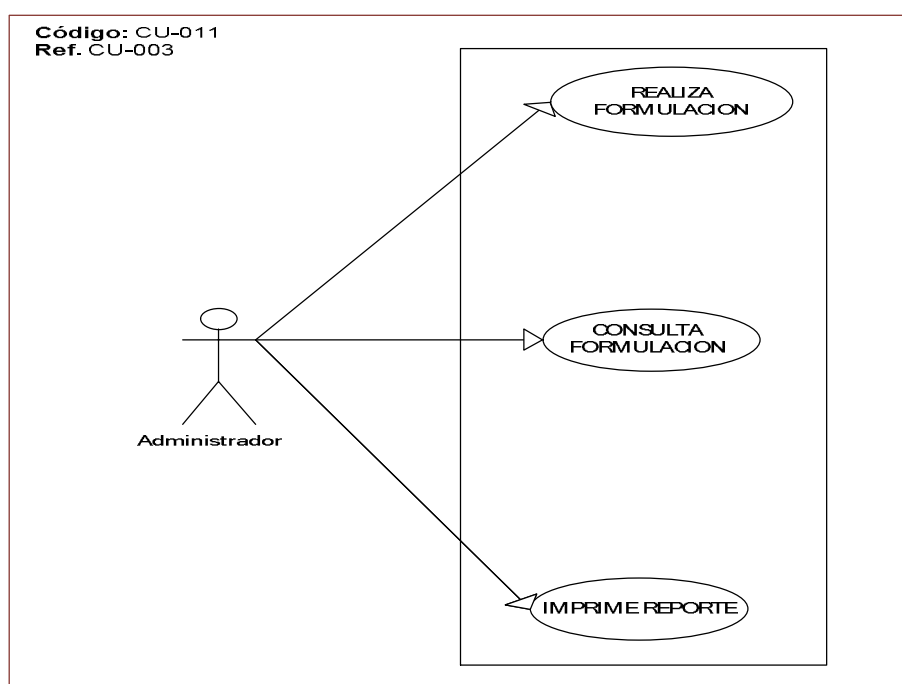
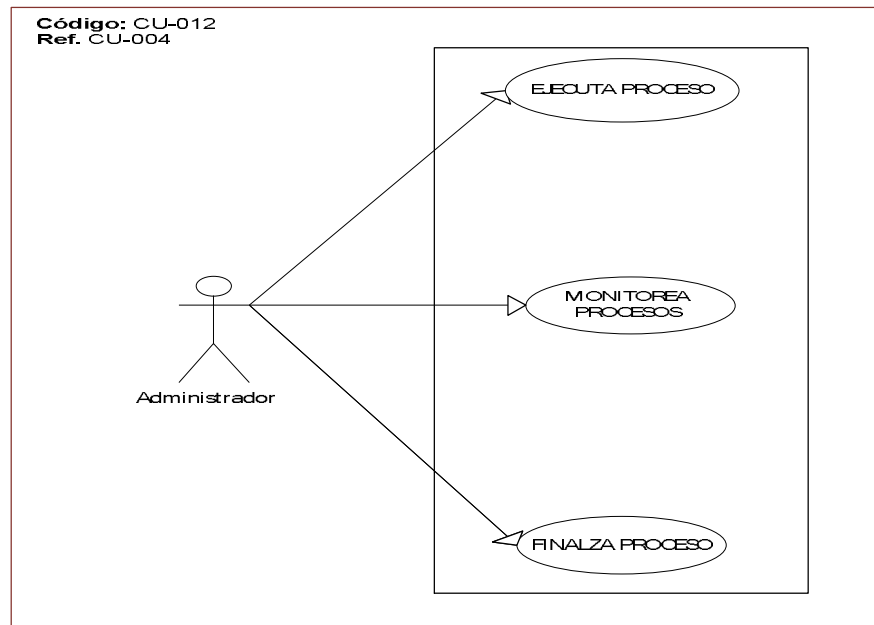
GRAFICO 4.10 Caso De Uso Realiza Pedidos**REALIZA ORDEN DE PRODUCCION****GRAFICO 4.11** Caso De Uso Realiza Orden De Producción**REALIZA FORMULACION**

GRAFICO 4.12 Caso De Uso Realiza Formulación**REALIZA PROCESO****GRAFICO 4.13** Caso De Uso Realiza Procesos**4.5 DIAGRAMA DE SECUENCIA**

Mediante los diagramas de secuencia se va a representar todos los objetos del sistema que interactúan entre sí, estos diagramas se representan de la siguiente manera:

INGRESO AL SISTEMA WEB

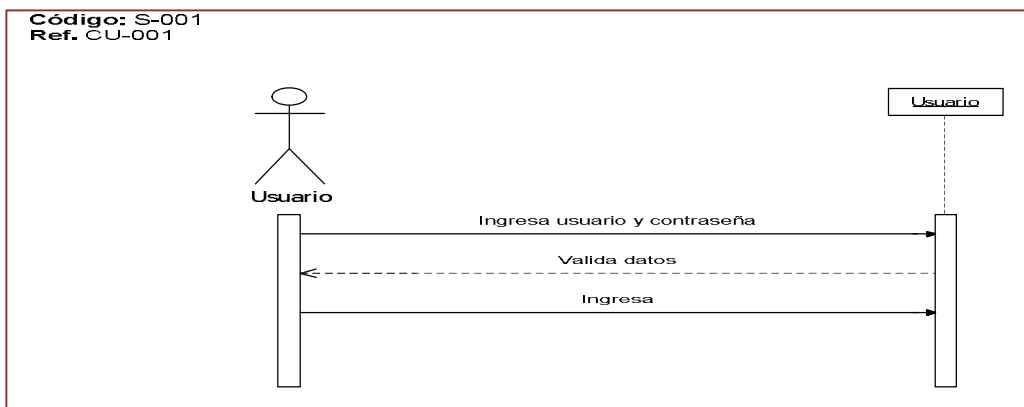


GRAFICO 4.14 Diagrama De Secuencia Ingreso Al Sistema Web

CREACION DE ROLES

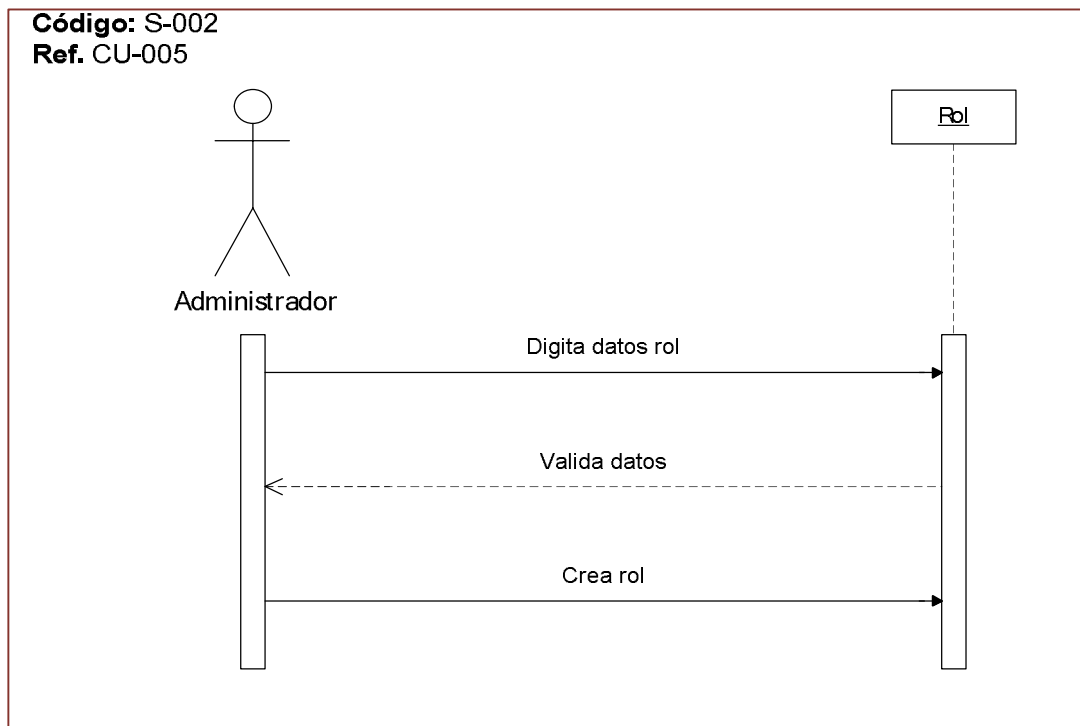


GRAFICO 4.15 Diagrama De Secuencia Creación De Roles

CREACION DE USUARIO

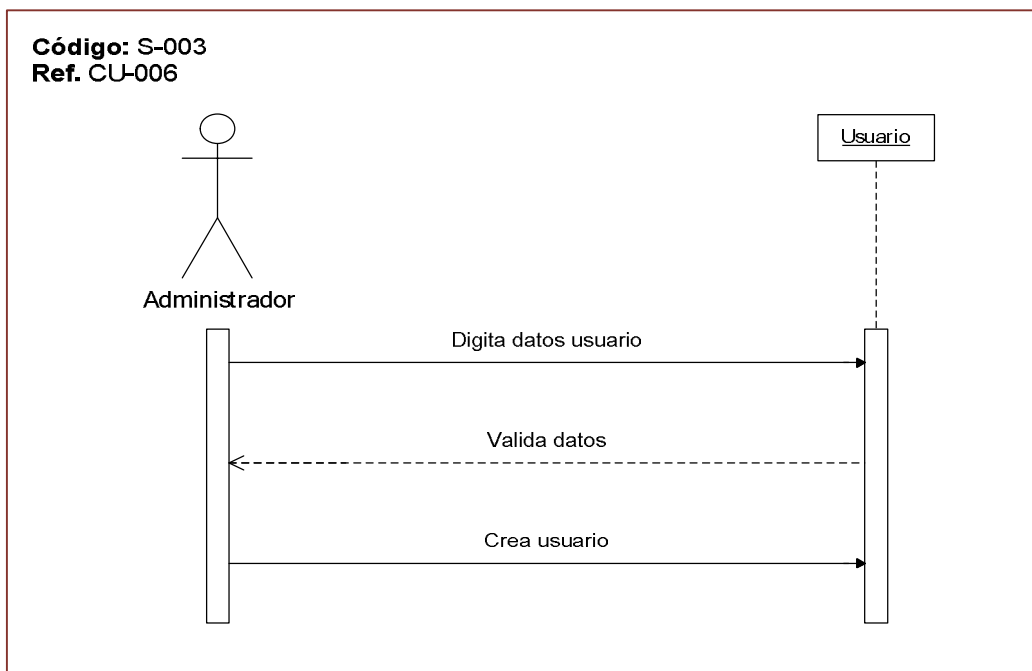


GRAFICO 4.16 Diagrama De Secuencia Creación De Usuarios

ASIGNACION DE PERMISOS

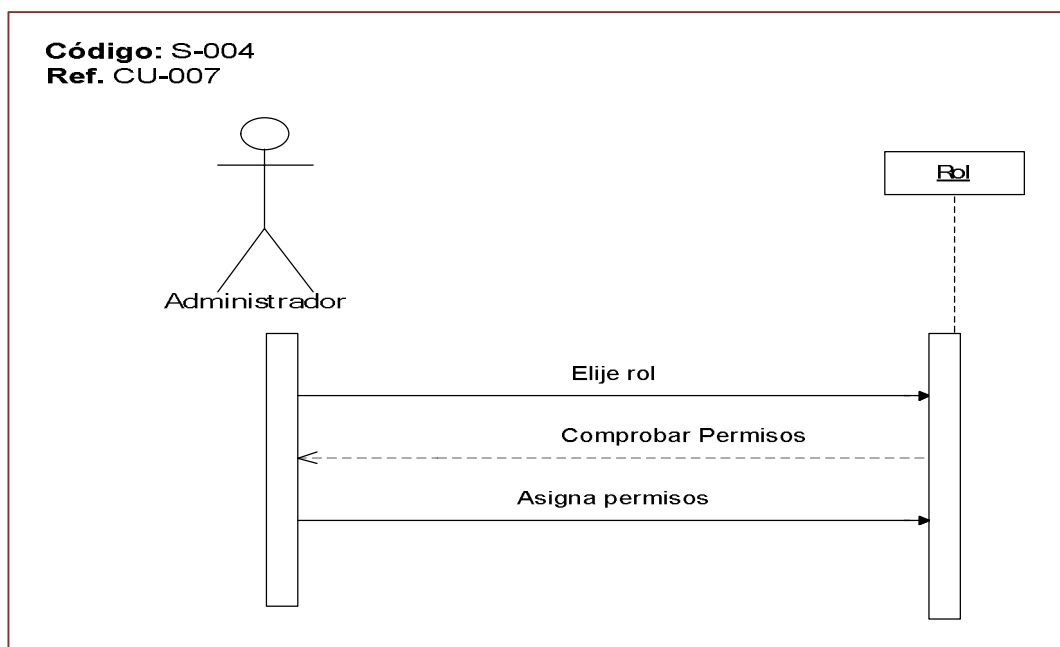


GRAFICO 4.17 Diagrama De Secuencia Asignación De Permisos

ASIGNACION DE PARAMETROS

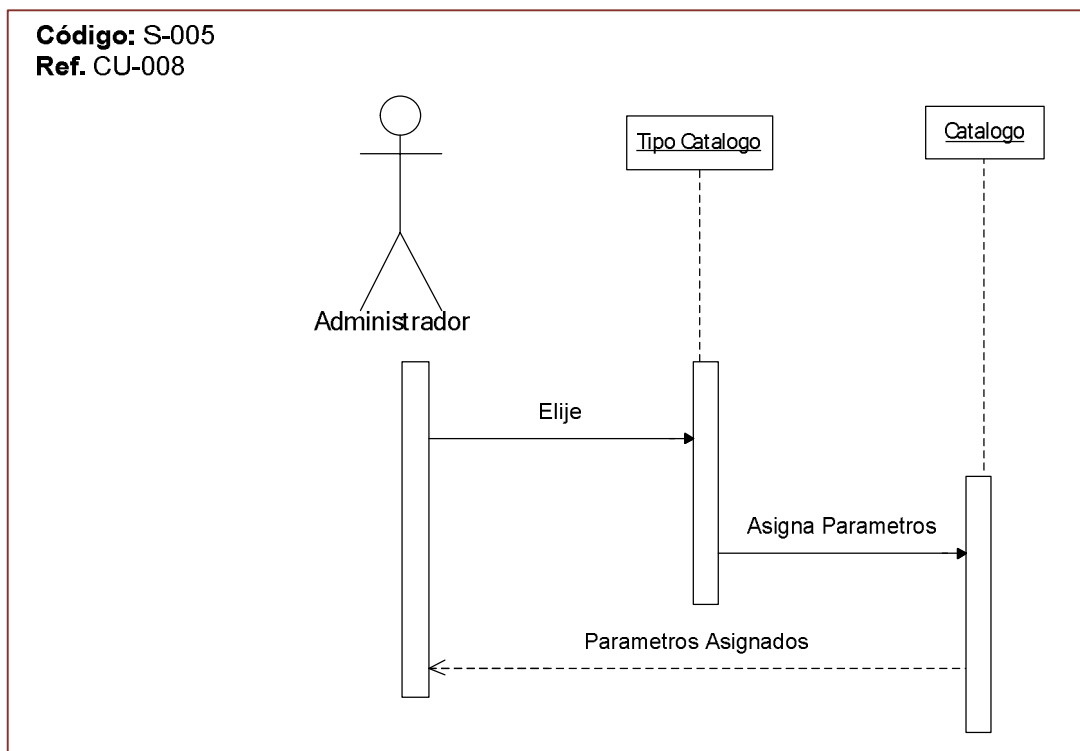


GRAFICO 4.18 Diagrama De Secuencia Asignación De Parámetros

REALIZA PEDIDOS

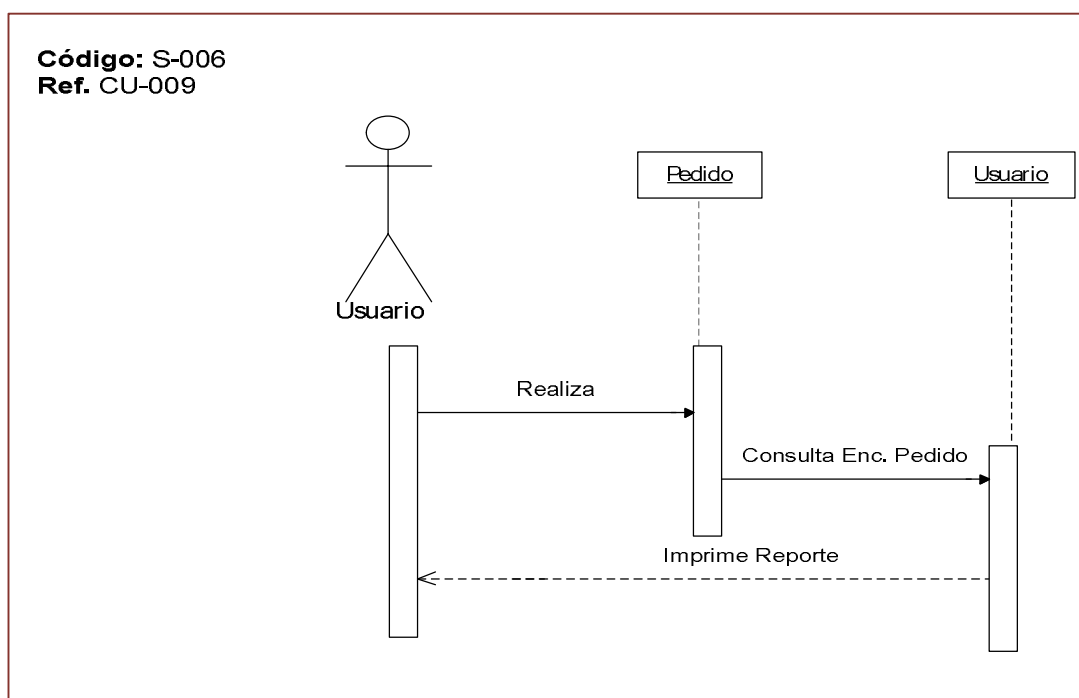


GRAFICO 4.19 Diagrama De Secuencia Realiza Pedidos

REALIZA ORDEN DE PRODUCCION

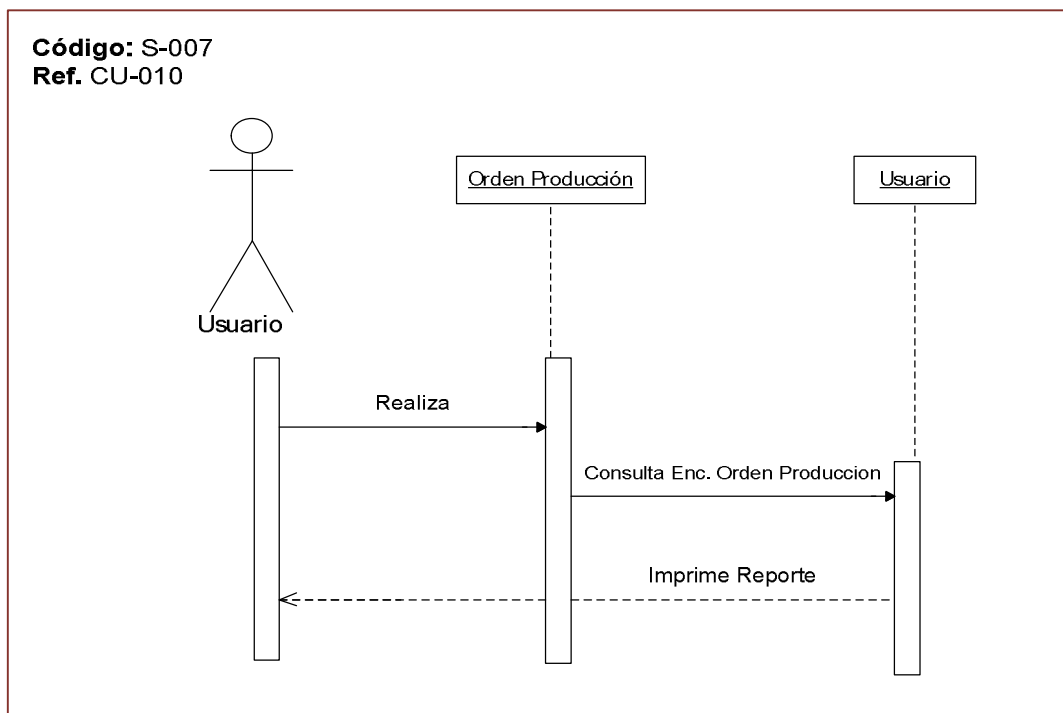


GRAFICO 4.20 Diagrama De Secuencia Realiza Orden De Producción

REALIZA FORMULACION

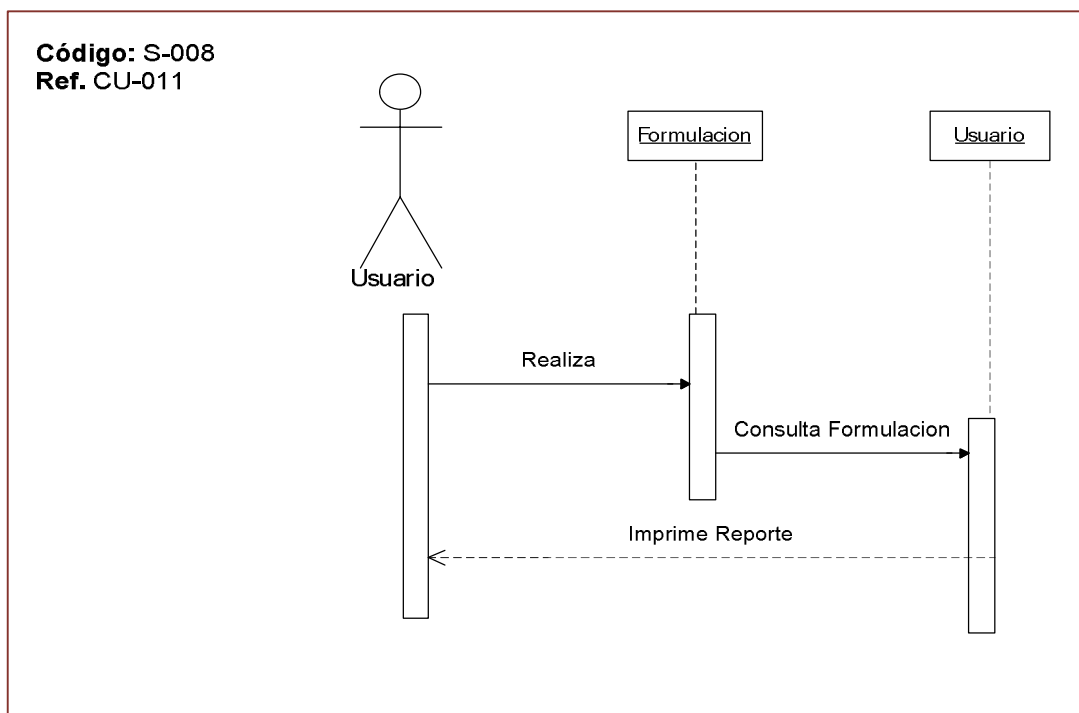
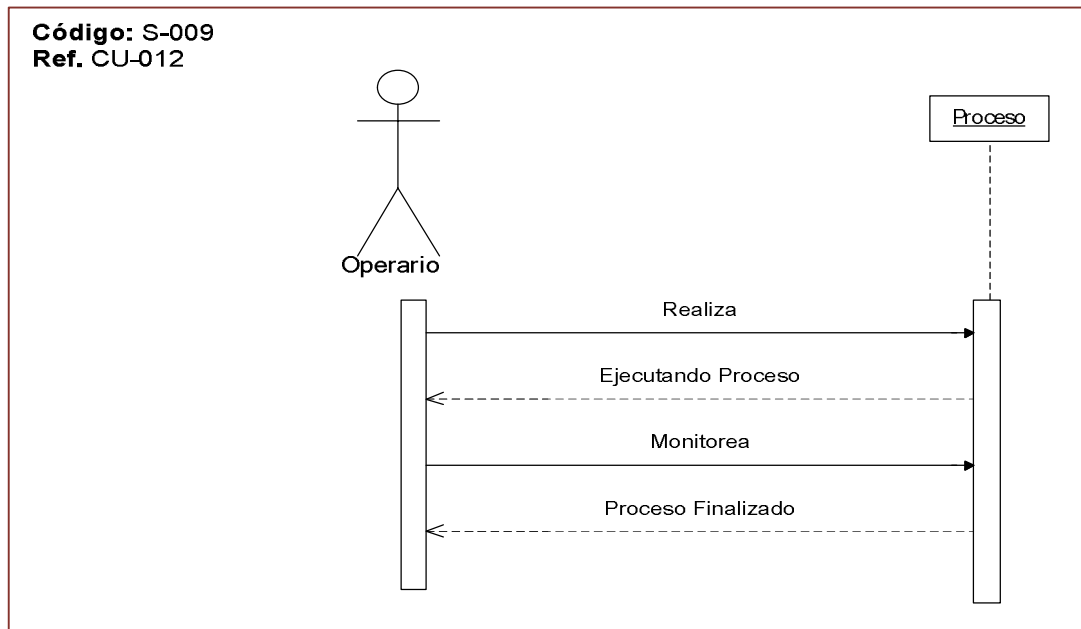


GRAFICO 4.21 Diagrama De Secuencia Realiza Formulación**REALIZA PROCESOS****GRAFICO 4.22** Diagrama De Secuencia Realiza Procesos**4.6 DESARROLLO DEL SISTEMA**

Este punto es el todo del sistema de producción, el mismo está conformado de los aquellos procedimientos que se describió anteriormente, es decir luego de la modelación y de realizar todos los diagramas se pone en ejecución el desarrollo del sistema basándonos en ciertos parámetros que se planteó con el fin de cumplir el objetivo principal, objetivo que permita realizar el manejo de procesos de producción que se realizan en la empresa “Curtiembre Quisapincha”.

4.6.1 METODOLOGIA DE DESARROLLO XP (Xtreme Programming)

La metodología utilizada para el desarrollo del sistema de producción es una metodología XP, la misma es muy ágil y promueve un desarrollo sostenible de software que permite tener una paz constate entre el desarrollador y usuario, no

se trata de desarrollar lo más rápido, sino de tener en todo momento una calidad del producto.

Es una metodología centrada en potenciar las relaciones interpersonales como clave para el éxito en el desarrollo de software, promoviendo el trabajo en equipo, preocupándose por el trabajo de desarrolladores y propiciando un buen clima de trabajo, es decir es una de las mejores metodologías de desarrollo para llevar a cabo un proyecto.

Se basa en realimentación continua entre cliente y equipo de desarrollo, comunicación fluida entre todos los participantes, simplicidad entre las soluciones implantadas y coraje para implementar cambios. Los principios relacionados con esta metodología son:

- Simplicidad en código y alta calidad.
- Atención continua a la calidad técnica y buen diseño.
- Selección y uso de las mejores arquitecturas, requisitos y diseños.
- Evaluación de desempeño en intervalos regulares.

4.6.2 MODULOS

El Sistema de manejo de procesos de producción se basará en los siguientes módulos respectivamente:

MODULO DE ADMINISTRACION

En éste módulo se realizará la administración de los permisos por usuario, habilitar y deshabilitar ventanas, permisos de inserción actualización. El sistema de producción proporcionará información que sea:

- Relevante
- Comprensible
- Fidedigno
- Completo

- Actualizada
- Coherente
- Ordenador personal

Este módulo de administración implica todo aquello referente a:

- **Registro de Bodega**

La siguiente información respecto al registro de la bodega permitirá controlar la cantidad de los productos (artículos) que la empresa “Curtiembre Quisapincha” dispone en stock, y mediante la utilización de kardex obtener un inventario de datos reales de los artículos y determinar si existe o no productos para los procesos de producción.

- **Registro Tipo Catalogo**

Registrar cada uno de los tipos de catálogo a utilizar, ya que mediante estos parámetros se asigna a cada catálogo el tipo que corresponde logrando de esta manera tener una relación dependiente una de otra y facilitando un manejo correcto de la información dentro del sistema de producción.

- **Roles y Permisos**

Se crea los roles respectivos, que por seguridad se necesita para el manejo y manipulación de la información, a estos roles se asigna los distintos permisos dependiendo mucho del perfil de usuario y de la funcionalidad que cumplirá cada uno de ellos dentro del proceso de producción en la empresa “Curtiembre Quisapincha”.

- **Creación de Módulos**

La creación de módulos garantizará que el sistema sea escalable, es decir que dentro del sistema web se puede incrementar funcionalidades de producción,

mejorar los niveles de acceso a otros parámetros que se necesite en un futuro próximo.

- **Usuarios**

Como en todo sistema es necesario crear usuarios con la finalidad de garantizar la seguridad del sistema y del cliente, permite controlar los accesos a la información y de definir parámetros de acuerdo a la funcionalidad que vaya a cumplir.

MODULO DE MAESTROS DE INFORMACION

Este es el módulo el cual contendrá todos formularios para el ingreso, actualización de toda información necesaria para el manejo de sistema, es decir datos del cliente, proveedor, materia prima, artículo, proceso; información básica pero fundamental para la relación con los demás parámetros del sistema.

- **Clientes**

Se registra la información básica de los clientes que tiene la empresa “Curtiembre Quisapincha”, tal información se guardará en la base de datos para posteriormente ser usada como parámetros de información.

- **Proveedores**

Se registra los datos básicos del proveedor de materia prima, materia que utiliza la empresa para realizar los procesos de producción, los datos del proveedor son registrados en una base de datos para luego ser recuperados y utilizados como complementos de nuevos formularios.

- **Materia Prima**

Se ingresan todos los datos de la materia prima que se dispone en la empresa, estos datos al igual que toda la información estará registrada por un código único de identificación garantizando de esta manera una búsqueda rápida en el sistema, pero lo más importante que sean recuperados con gran facilidad al momento de generar un proceso de formulación.

- **Artículos**

Se ingresa los tipos de artículos que la empresa realiza, esta información será de gran utilidad al momento de realizar las órdenes de pedido y por ende generar la orden de producción dependiendo del código del artículo elegido.

- **Procesos**

Aquí se registra cada uno de los procesos de producción que la empresa “Curtiembre Quisapincha” realiza para obtener el producto terminado, para controlar cada uno de los procesos se determina un código, el nombre, una breve especificación y por último la materia prima que será utilizado en dicho proceso.

MODULO DE MAESTROS DE TRANSACCIONES

En éste módulo se realizan los pedidos de los clientes, pedidos de proveedores y las órdenes de producción, toda esta información será registrada en la base de datos con la finalidad de poder recuperar al momento de generar la formulación de los procesos involucrados; dependiendo en sí de la orden solicitada.

- **Pedido Cliente**

Se genera la orden de pedido por parte del cliente, la misma que luego de ser registrada en la base del sistema y en relación con el código de orden generado se relaciona con la orden de producción para dar al cliente el detalle completo de las órdenes solicitadas y las que efectuará en el pedido.

- **Pedido Proveedor**

Mediante este maestro se realiza las órdenes de pedido para el proveedor, es decir la materia prima que se necesita para realizar la producción de cuero en la empresa “Curtiembre Quisapincha”, esta orden depende mucho de la cantidad de material que se disponga en bodega y del stock aún disponible.

- **Orden de Producción**

Este maestro permite realizar dentro del sistema de producción la generación de las órdenes de producción, las mismas que están relacionadas con los artículos que la empresa dispone, la lista de precios de cada artículo, la orden de pedido por el cliente o proveedor, estas relaciones permitirá al administrador como al cliente / proveedor mostrar un detalle completo de la orden de producción generada, detalle donde se podrá escoger la cantidad de artículos a solicitar y obtener el costo total de la misma, garantizando de esta manera la petición realizada para las partes. Todos estos maestros presentarán la opción de generar los reportes con la finalidad de obtener un detalle impreso de las órdenes realizadas, las mismas que brindarán una mejor comodidad para los usuarios y a su vez como garantía del pedido.

MODULO DE CONTROL DE PRODUCCION

En éste módulo se realizará un seguimiento del estado de todos y cada uno de los procesos involucrados en la producción de un determinado producto, permitirá verificar el estado actual e histórico de un determinado proceso, así también será capaz de entregar resultados reales a la hora de tomar la decisión de continuar, reiniciar o parar un determinado proceso.

Este módulo es decisivo, pues permite establecer tiempos de culminación de los procesos, ayuda a mejorar la eficiencia de los procesos y uso de la maquinaria involucrada en los mismos, así como también entregar información vital a la hora de tomar decisiones.

- **Formulación**

La formulación es la parte primordial de cada proceso, ya que a través de los pedidos solicitados por el cliente se determina los niveles de proceso que conlleva el pedido, todos estos niveles han sido registrados anteriormente en la base de datos y mediante la formulación se determina algunos parámetros presentes en el mismo, parámetros como: porcentaje, el nivel de temperatura y sobre todo el tiempo que conlleva en ejecutarse el proceso de producción.

- **Supervisor de Procesos**

Generado la formulación de la orden de producción, lo importante es supervisar los procesos en ejecución, la finalidad de este monitoreo es asegurar que cada proceso se vaya ejecutando con total normalidad y cumplan los tiempos estimados, además de garantizar la efectividad en la producción.

4.6.3 MEDIOS Y MATERIALES UTILIZADOS

En el desarrollo del sistema de producción que permita el manejo de los procesos de producción se optó por los siguientes medios y materiales a utilizar:

- Java Development Kit (JDK v1.6) para desarrollar en Java.
- PostgreSQL como motor de bases de datos.
- Framework's:
JSF (java server faces).
Icefaces (componentes ajax).
- API's (application programming interface):
Hibernate: para manejo de persistencia.
Jasperreports (Ireports) para manejo de reportes.
- IDE's de desarrollo:
Netbeans 6.9.1 IDE (JAVA, JSF, ICEFACES).
PowerArchitect IDE (diseño de base de datos).

Todas estas herramientas permitieron que el sistema de producción se pueda desarrollar de una manera mucho más eficiente y que el mismo facilite realizar un manejo adecuado de los procesos de producción que se llevan a cabo para la elaboración de los productos en la empresa “Curtiembre Quisapincha”.

4.7 BUSQUEDA, IDENTIFICACION Y CORRECCION DE ERRORES

En el transcurso del desarrollo del sistema web se han presentado varios problemas respecto a errores, para ello es necesario saber identificar los mismos y realizar la corrección respectiva. La metodología de desarrollo XP utilizada ha permitido tener un desarrollo sostenible logrando de esta manera mantener el ritmo en el proceso del desarrollo de la aplicación con el fin de tener una excelente calidad del producto, de esta manera se está en una constante realimentación la misma que por cualquier error presentado se implemente los cambios para la corrección.

Identificado y corregido cualquier error presentado en el desarrollo del sistema se verifica el correcto funcionamiento del mismo realizando las validaciones respectivas en las interfaces gráficas que el administrador como el usuario los va a manipular.

VALIDACION 1: Login de acceso al sistema web

Entrada	Validación Datos/Campos	Resultado Obtenido
<p>Ingreso de datos:</p> <p>Usuario: user Password: xxxxxxx</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Correcto: Ingresa al sistema ○ Incorrecto: Mensaje de error 	<ul style="list-style-type: none"> • Ingresa al sistema de producción web y manipula la información de acuerdo a su perfil. • Solicita nuevamente el usuario y password.

GRAFICO 4.23 Login De Acceso Sistema Web

VALIDACION 2: Creación de usuarios y roles

Entrada	Validación Datos/Campos	Resultado Obtenido
<p>Ingreso de datos:</p> <p>Usuarios</p> <p>Roles</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Correcto: Usuario / rol creado ○ Incorrecto: Mensaje de error 	<ul style="list-style-type: none"> • Los datos ingresados para crear usuario / roles se registraron correctamente por parte de administrador. • Los datos ingresados para crear usuario / roles no se registraron correctamente por parte de administrador.

GRAFICO 4.24 Creación De Usuarios Y Roles**VALIDACION 3: Ingreso datos al sistema web**

Entrada	Validación Datos/Campos	Resultado Obtenido
<p>Ingreso de datos:</p> <p>Pedidos</p> <p>Ordenes Producción</p> <p>Formulación</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Correcto: Datos ingresados ○ Incorrecto: Mensaje de error 	<ul style="list-style-type: none"> • Datos ingresados o error de ingreso de acuerdo a la acción realizada por el usuario.

GRAFICO 4.25 Ingreso De Datos Al Sistema Web

CAPITULO V

5 CAPITULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En el capítulo siguiente se detalla el final del proyecto, aquí se contará todas las ventajas y desventajas que conllevó realizar el sistema de producción para la empresa “Curtiembre Quisapincha”, en sí, se puntualizará las distintas conclusiones de acuerdo al desarrollo del proyecto y que recomendaciones se sugiere sean puestas en práctica para el excelente manejo del sistema de producción y obtener de ello; una gran ventaja, que es la facilidad en los procesos de producción, ahorro de tiempo, dinero, y utilidad para la empresa, así como; mayor realce de productividad en el mercado.

5.1 CONCLUSIONES

Luego de un gran proceso para la culminación final del proyecto que permita controlar los procesos de producción en la empresa “Curtiembre Quisapincha”; se concreta las conclusiones finales del sistema.

- Se analizó minuciosamente cada detalle que conlleva realizar un sistema web para el manejo de procesos, todos los recursos que se necesita, la factibilidad, flexibilidad, etc., basándose en cierto análisis se puso en ejecución el desarrollo del sistema web que permitirá a la empresa “Curtiembre Quisapincha” realizar los procesos de producción.
- El proyecto realizado fue extenso y con un grado de complicación notable, pero cabe recalcar que su objetivo principal; el de controlar los procesos de producción en la empresa “Curtiembre Quisapincha” ha sido realizado a cabalidad.
- Respecto al control y manejo de los procesos de producción se obtuvo excelentes resultados, el sistema cuenta con distintos módulos para la ejecución de procesos, existe el módulo de control de producción que permite dar seguimiento y control de los estados de cada proceso; este

módulo facilita la formulación de las órdenes de producción y supervisar se ejecuten a tiempo y con total éxito.

- Se indagó varios tipos de tecnologías de desarrollo en software libre, todas estas tecnologías garantizan confiabilidad y facilidad en el desarrollo de las aplicaciones, estas tecnologías están al alcance de todos para el uso de las mismas, esto conllevó a utilizar herramientas totalmente libres en el desarrollo del sistema web para el manejo de procesos de producción en la empresa “Curtiembre Quisapincha”.
- La tecnología JEE es el tipo de plataforma Java que se utiliza para el desarrollo de aplicaciones, de esta plataforma se desglosa varias especificaciones que mejoran los modelos, crear plantillas, proporcionan un entorno de presentación web y es una plataforma muy utilizada en aplicaciones empresariales.
- Se desarrolló la base de datos la misma que permite almacenar todo el procedimiento utilizado en el sistema de producción, para de esta manera garantizar los procesos.
- Se utilizaron diferentes IDE's de desarrollo, facilitando de esta manera la programación web del sistema de producción.
- Se realizó un análisis profundo de las necesidades en la empresa “Curtiembre Quisapincha”, análisis tanto de software como de hardware con la finalidad de conocer aquellos recursos que carece y que se los puede incluir en el proceso de negocio de la empresa para elevar el nivel productivo.

5.2 RECOMENDACIONES

Siendo una empresa dedicada netamente a la curtiembre de cuero, a la elaboración de prendas de vestir, calzado, etc., la empresa “Curtiembre Quisapincha” debe optar por algunas de las siguientes recomendaciones:

- Principalmente contar con el respectivo cableado de red, que permita la fácil comunicación de los sistemas que utiliza la empresa y de esta manera

tenga un control de la información y datos que se generen en el transcurso del trabajo, sea este financiero o de producción.

- Se debe disponer de un área tecnológica, o de un recurso técnico fijo; esto es muy importante y necesario en cualquier empresa, ya que al existir un sistema que genere los procesos de producción ya no de una manera artesanal sino de manera técnica es inevitable tener presente el soporte técnico para cualquier eventualidad que se presente.
- El personal que labora en la empresa “Curtiembre Quisapincha” debe estar constantemente capacitado independiente de la área en que se desenvuelva, esto garantizará la eficiencia del personal en sus actividades y hará de la empresa que gane el crecimiento de su prestigio en todo sentido.
- Al contar con un sistema para el manejo y control de la producción en la empresa, se recomienda que el sistema sea explotado al máximo por parte de los empleados, ya que es una herramienta que revolucionará totalmente en la producción, todas las solicitudes de pedido, órdenes de producción, formulación, supervisión dependerá mucho de este software.
- También se recomienda que el sistema se mantenga en constante mantenimiento, esto garantizará estabilidad y por ende confianza en la ejecución de los procesos.
- Como última recomendación, la empresa “Curtiembre Quisapincha” debe incrementar su nivel productivo, al contar con un sistema que le permita controlar los procesos de producción, debe extender su mercado a nivel nacional, abrir sucursales a nivel del país con el fin de encontrar mayor campo en el mercado, conseguir expandirse a nivel internacional, ya que, al producir una gama de productos de buena calidad tiene el campo abierto para conseguir el objetivo de crecimiento.

BIBLIOGRAFIA

- <http://www.inia.gob.pe/agroforestales/justificacion.htm>
- <http://java.sun.com/>
- <http://es.debugmodeon.com/articulo/siena-persistencia-en-java-sencilla-y-escalable>
- http://sistemas.itlp.edu.mx/tutoriales/produccion1/tema1_4.htm
- <http://www.slideshare.net/GestioPolis.com/produccion-y-sistemas-de-produccion>
- <http://petra.euitio.uniovi.es/~labra/cursos/Doctorado03/Doctorado03Lenguajes.pdf>
- <http://google.dirson.com/posicionamiento.net/tecnologia-web/>
- <http://java.sun.com/javase/>
- <http://www.icefaces.org>
- Icefaces Developer's Guide Version 1.8 Mimacom
- Introducción a CSS Javier Eguíluz Pérez
- Aprendiendo Java y Programación Orientada a Objetos Gustavo Guillermo Pérez
- El lenguaje de programación JAVA Sun Microsystems
- Arquitectura empresarial y software libre, J2EE Alberto Molpeceres Touris
- Java™ 2 Platform Enterprise Edition Specification, v1.4 Sun Microsystems
- Java Code Conventions Sun Microsystems
- Sun GlassFish Enterprise Server V2.1.1 Administration Reference Sun Microsystems
- Sun GlassFish Enterprise Server V2.1.1 Installation Guide Sun Microsystems

GLOSARIO DE TERMINOS

A

1. ANELINA: es un líquido entre incoloro y ligeramente amarillo de olor característico, es levemente soluble en agua y se mezcla fácilmente con la mayoría de los solventes orgánicos.
2. API: Interfaz de programación de aplicaciones es el conjunto de funciones y procedimientos que ofrece cierta biblioteca para ser utilizado por otro software.

C

3. CLORURO DE SODIO: Es un compuesto químico conocido como sal común utilizado en la industria química para la manufactura.
4. CROMO III: Es un elemento química utilizado principalmente en la metalurgia para aportar resistencia y un acabado brillante.

E

5. EAR: Es un formato para empaquetar en un sólo archivo varios módulos. Permite desplegar varios de esos módulos en un servidor de aplicaciones.
6. EJB: Enterprise JavaBeans son una de las API que forman parte del estándar de construcción de aplicaciones empresariales J2E.
7. ENTROPIA: Se define como una medida del orden o restricciones para llevar a cabo un trabajo.
8. ENZIMA: Son moléculas de naturaleza primaria que aumentan o disminuyen la velocidad de las reacciones químicas.
9. ESTIERCOL: Es el nombre con el que se denominan los excrementos, está constituido por excrementos de animales y restos de las camas, como sucede con la paja.

F

10. FREEWARE: Es un tipo de software que se distribuye sin costo, disponible para su uso y por tiempo ilimitado.

H

11. HIDROXIDO DE CALCIO: Compuesto químico conocido como cal muerta utilizado en la industria química para la manufactura.

J

12. JPA: Java Persistence API es el estándar de Java para persistencia.

M

13.MySQL: Es un sistema de gestión de base de datos relacional.}

P

14.POJO: (Plain Old Java Object) sigla utilizada por programadores Java para enfatizar el uso de clases simples y que no dependen de un framework en especial.

15.PostgreSQL: Es un SGBD objeto-relacional (*Object Relational Database Manager System*); descendiente del “código abierto”, soporta gran parte del SQL estándar y muchas modernas funcionalidades.

16.POWERARCHITECT: Es una aplicación que genera diagramas Entidad Relación (E-R).

S

17.SACI: Sistema Administrativo Contable Integrado.

18. *SMPP*: Sistema De Manejo De Procesos De Producción.

19.SULFATO DE AMONIO: Es un excelente compuesto químico usado en la manufactura.

20.SULFURO DE SODIO: Compuesto químico utilizado en distintas aplicaciones de manufactura.

ANEXOS

ANEXO 1: OBJETIVOS GENERAL Y ESPECIFICOS

Objetivo General

“Investigar y desarrollar un sistema web para el manejo de los procesos de producción en la empresa “CURTIEMBRE QUISAPINCHA”

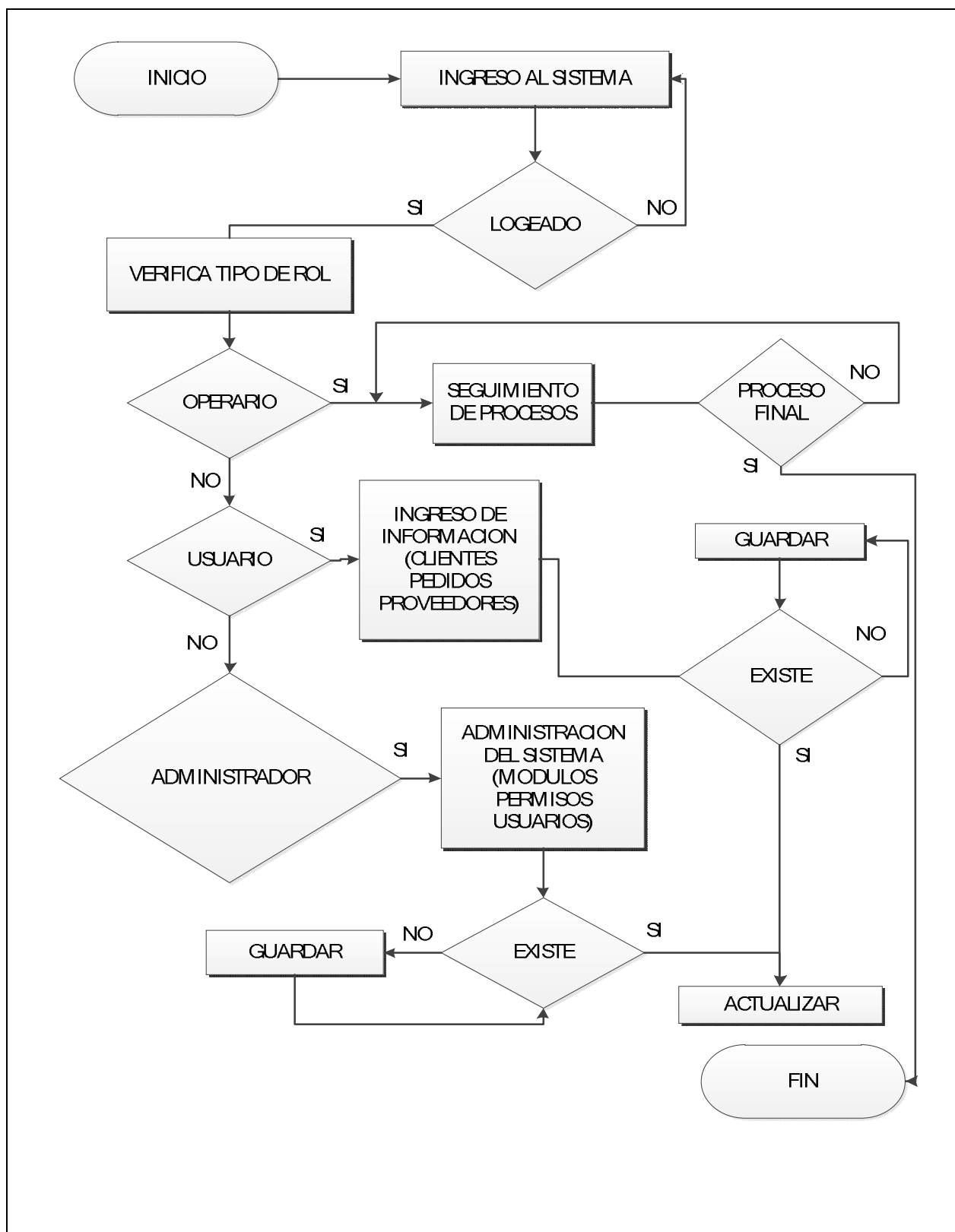
Objetivos Específicos

- a) Diseñar un software para el manejo de producción en la empresa “CURTIEMBRE QUISAPINCHA”.
- b) Brindar control sobre los procesos de producción, las formulaciones y sus diferentes estados de producción.
- c) Realizar un análisis acerca de la tecnología a utilizar, teniendo en cuenta que las herramientas serán únicamente Software libre.
- d) Indagar la plataforma Java Enterprise Edición JEE.
- e) Integrar tecnologías libres para el desarrollo del software en el modelo de negocio, como en la base de datos.

ANEXO 2: DIAGRAMA ENTIDAD-RELACION DEL SMPP

ANEXO 3: DIAGRAMA FISICO DE LA BASE DE DATOS DEL SMPP

ANEXO 4: FLUJOGRAMA DEL SISTEMA PARA LA EJECUCION DE PROCESOS.



ANEXO 5: ENCUESTA DE SATISFACCION DIRIGIDA A EMPLEADOS PARA LA IMPLEMENTACION DE UN SISTEMA DE PRODUCCION EN LA EMPRESA “CURTIEMBRE QUISAPINCHA”.

OBJETIVO: Evaluar la opinión de los empleados de la empresa “Curtiembre Quisapincha”, a fin de conocer el grado de aceptación y satisfacción en la implementación de un sistema web para el manejo de los procesos de producción, con el propósito de mejorar el nivel productivo.

INTRUCCIONES:

- Lea detenidamente cada pregunta
- Marque con una X donde sea necesario

DATOS GENERALES:

Fecha: _____

Nombre: _____

1. Cree usted estar apto para la utilización de un sistema web de producción?

Si ☐

No ☐

2. Cree usted que necesita ser capacitado para el uso del sistema?

Si ☐

No ☐

3. Cree usted que la implementación del sistema web aumente el nivel productivo en la empresa?

Si ☐

No ☐

4. Cree usted que el sistema web optimizará los tiempos en el proceso de formulación?

Si ☐

No ☐

5. Cree usted que mejorará el nivel de procesos de producción en la empresa “Curtiembre Quisapincha”?

Si ☐

No ☐

6. Implantar un sistema para el manejo de la producción garantizará flexibilidad y agilidad en los procesos?

Si ☐

No ☐

7. Cree usted que la implementación del sistema conlleve a eliminar mano de obra en la empresa?

Si ☐

No ☐

8. Está usted de acuerdo en apoyar la implementación y hacer uso del sistema web?

Si ☐

No ☐

TABULACION Y ANALISIS DE DATOS

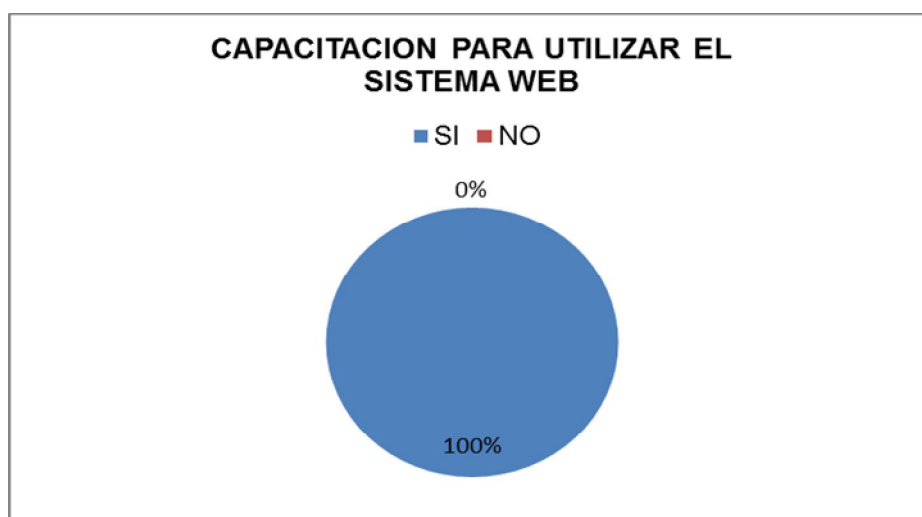
En este punto se procede a la tabulación de las encuestas realizadas a los 28 empleados de la empresa “Curtiembre Quisapincha” que están directamente relacionados con el proceso de producción de cuero y su respectivo análisis.

1. Cree usted estar apto para la utilización de un sistema web de producción?



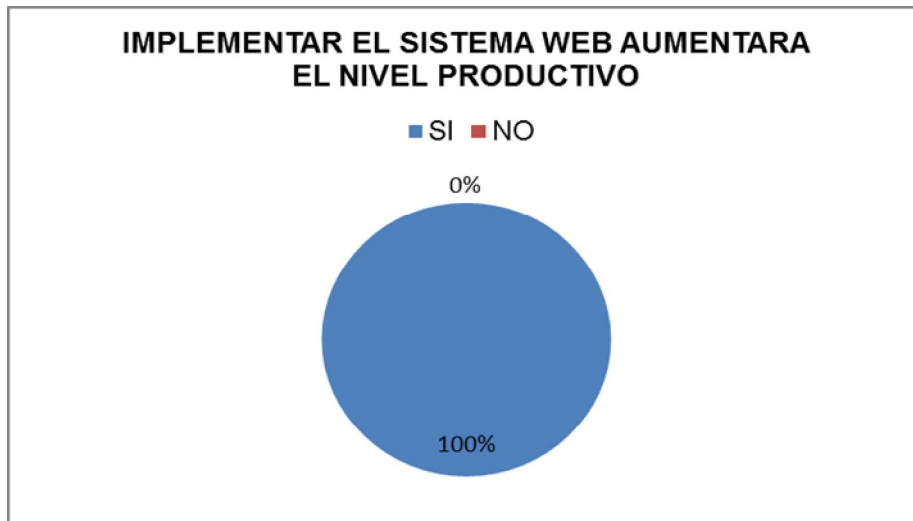
En la siguiente gráfica indica que el 4% que corresponde 1 empleado está en capacidad de utilizar el sistema web, mientras que el 96% que corresponde a 27 empleados no están aptos para el uso del sistema.

2. Cree usted que necesita ser capacitado para el uso del sistema?



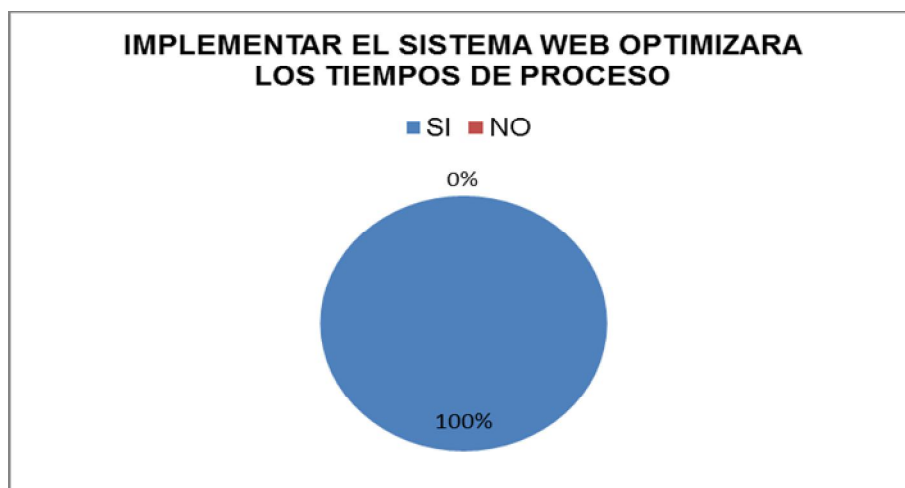
La siguiente pregunta se demuestra que el 100% de los empleados de la empresa "Curtiembre Quisapincha" necesitan ser capacitados para que puedan hacer uso del sistema web.

3. Cree usted que la implementación del sistema aumente nivel productivo?



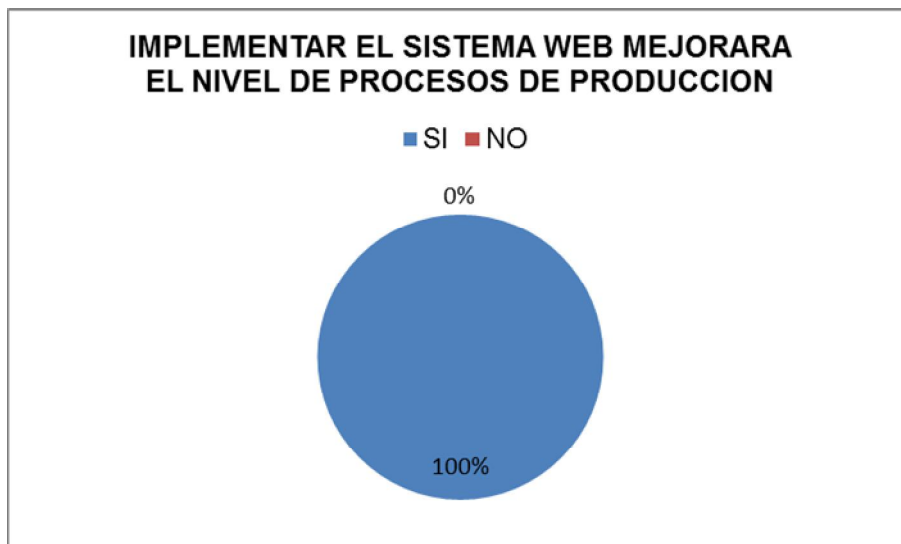
En la siguiente gráfica se demuestra que el 100% de los empleados cree que aumentará el nivel productivo con la implementación del sistema web.

4. Cree usted que el sistema web optimizará los tiempos en el proceso de formulación?



Igual que la pregunta anterior el 100% de los empleados cree que implementar el sistema web en la empresa “Curtiembre Quisapincha” optimizará los tiempos en los procesos de producción.

5. Cree usted que mejorará el nivel de procesos de producción en la empresa “Curtiembre Quisapincha”?



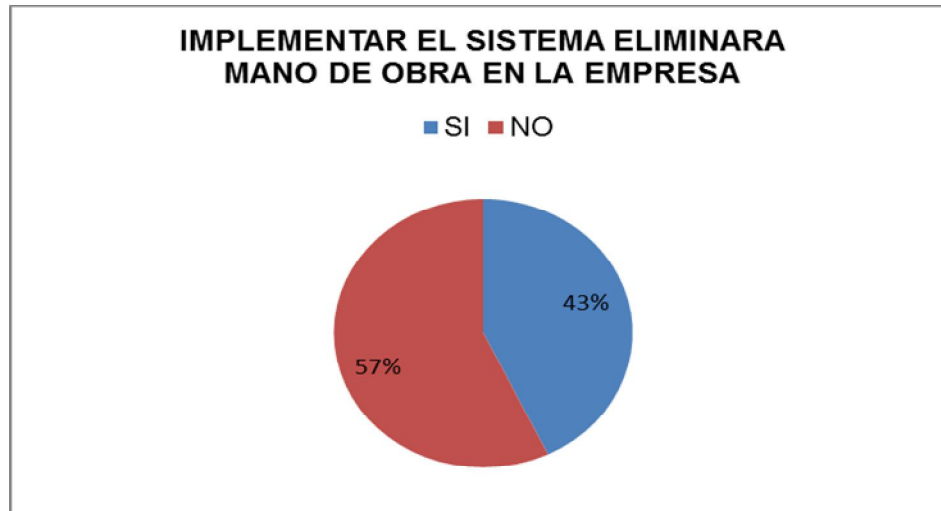
El 100% de empleados de acuerdo al análisis de datos cree que el sistema web mejorará notablemente el nivel de los procesos de producción en la empresa.

6. Implantar un sistema para el manejo de la producción garantizará flexibilidad y agilidad en los procesos?



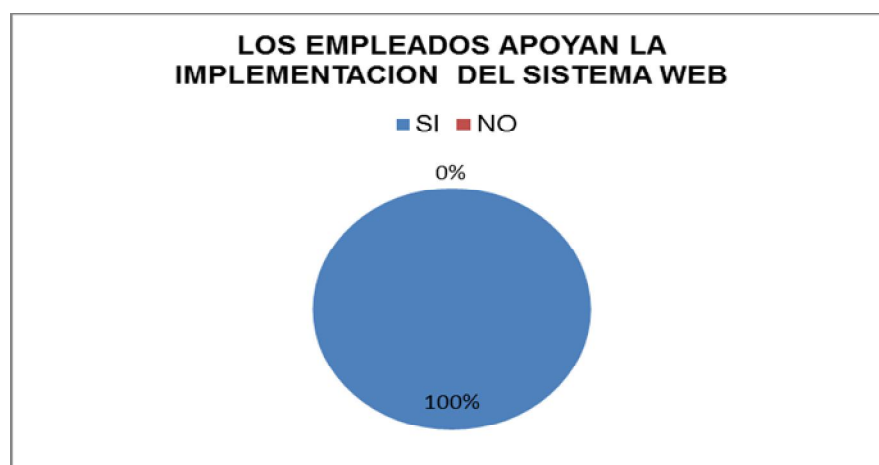
En la gráfica se demuestra que el total de empleados encuestados cree que con la implementación del sistema garantizará flexibilidad y agilidad en los procesos de producción.

- 7. Cree usted que la implementación del sistema conlleve a eliminar mano de obra en la empresa?**



Referente a la pregunta 7 existe un 43% de empleados que cree se eliminará mano de obra y el 57% que no, hecho el análisis la empresa garantiza estabilidad laboral a sus empleados con o sin implementación del sistema web

- 8. Está usted de acuerdo en apoyar la implementación y hacer uso del sistema web?**



Por último, respecto a la pregunta 8, el 100% de los empleados de la empresa “Curtiembre Quisapincha” están totalmente de acuerdo en la implementación del sistema de producción y hacer uso del mismo.

ANEXO 6: PRESUPUESTO Y FUENTES DE FINANCIAMIENTO

El proyecto se lo realizó basado en el siguiente presupuesto:

RECURSOS HUMANOS

Desarrolladores:

- Camacho Milton
- Llanos Miguel

Director de Tesis

- Ing. Cumbal Renato

RECURSOS MATERIALES

Descripción	Cantidad	Valor	Total
Matrícula en denuncia de tesis y solicitudes	2	\$ 350,00	\$ 700,00
Varios			
Transporte	2	\$150,00	\$ 300,00
Alimentación	2	\$ 120,00	\$ 240,00
Impresión, copias y encuadernación	1	\$ 150,00	\$ 300,00
Otros gastos		\$ 50,00	\$ 50,00
Internet		\$150 ,00	\$150 ,00
TOTAL			\$ 1.740,00

ANEXO 7: MANUAL DE INSTALACION Y CONFIGURACION SERVIDOR GLASSFISH

Para realizar la configuración e instalación del servidor de aplicaciones en un sistema operativo Linux se debe disponer del instalador Glassfish y de la última versión de java. Para realizar la validación de la aplicación de java si está instalado correctamente se debe ejecutar la siguiente instrucción en una consola.

```
$java -version  
Java version "1.6.0_20"  
Java(TM) SE Runtime Environment (build 1.6.0_20-b02)  
Java HotSpot(TM) 64-Bit Server VM (build 16.3-b01, mixed mode)
```

PRERREQUISITOS

A continuación se especifica ciertos prerequisites para instalar el servidor de aplicaciones glassfish:

- **INSTALACION DEL JDK**

El servidor de aplicaciones Glassfish necesita el JDK 1.5 o superior para poder instalarse. Dependiendo de la plataforma donde se vaya a instalar el servidor, se descargará un archivo u otro, una vez instalado el JDK, hay que incluir el directorio con los ejecutables (el directorio /bin que contiene el fichero java.exe) en la variable de entorno PATH del sistema.

Para comprobar que el JDK se ha instalado correctamente, abrir una ventana de dos y escribir los comandos descritos anteriormente como: `javac -versión` y al pulsar ENTER debe aparecer el número de versión instalado.

- **DESCARGAR Y DESCOMPRIMIR EL SERVIDOR**

El servidor se descarga comprimido en un fichero de tipo .jar, para descomprimir el jar, abrir una consola de DOS, navegar hasta la carpeta donde se

haya descargado el ejecutable y escribir: `java -Xmx256m -jar filename.jar`, luego comienza el proceso de descompresión que creará una carpeta `/glassfish` con todos los archivos necesarios para la instalación.

• INSTALACION DEL SERVIDOR GLASSFISH

Glassfish puede contar con múltiples configuraciones denominadas dominios, además, el servidor se puede instalar con 3 perfiles distintos:

- Un primer perfil conocido como “Developer” que contiene la consola de administración y las aplicaciones y es el indicado para la típica instalación que hace cada desarrollador en su máquina para depurar código.
- Un segundo perfil, denominado “Enterprise” que contiene la DAS o Domain Administration Server y que permite administrar el resto de instancias del dominio.
- Un tercer y último perfil que permite crear clústeres de GLASSFISH

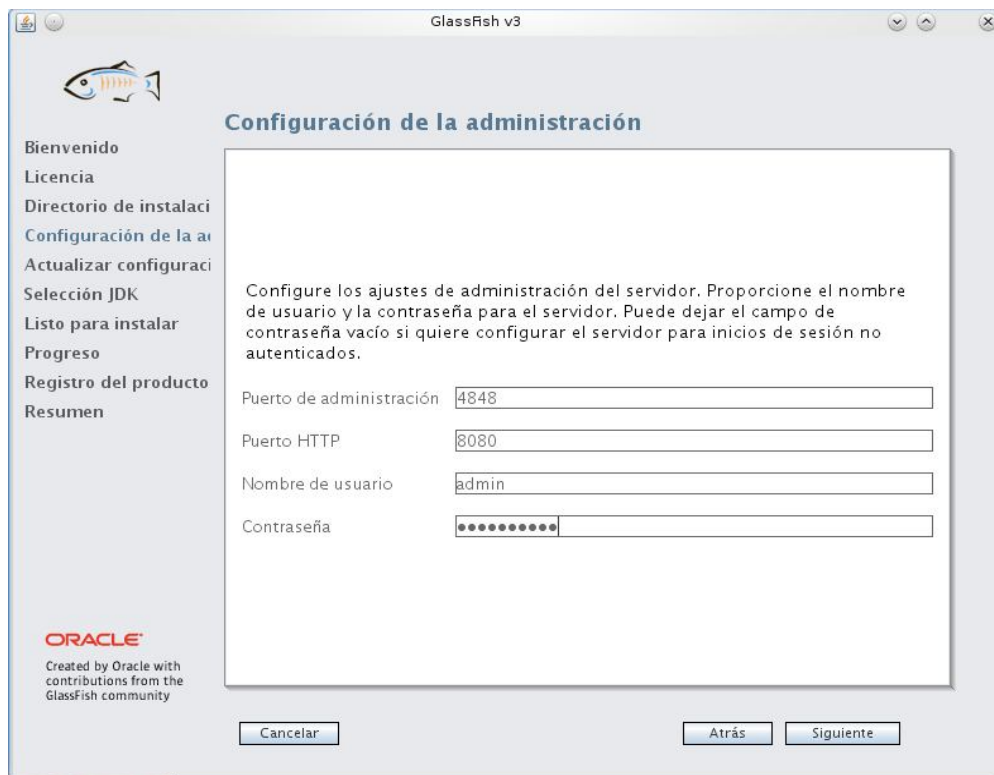
Para la instalación del servidor, en una consola con permisos de administrador se ejecuta lo siguiente:

```
#> sh /home/james/instaladores/glassfish-3.0.1-unix-ml.sh
```

Mediante esta instrucción se abrirá un asistente de instalación gráfica, donde se indique la carpeta de instalación del servidor.



En la siguiente interfaz se realiza la configuración de los puertos y la contraseña de acceso al servidor de aplicaciones.



A continuación se iniciará la aplicación, para ello se ejecuta el siguiente parámetro en la consola.

```
#> cd glassfish/bin
```

```
#> ./asadmin start-domain domain1
```

Ejecutado los mismo, el servidor Glassfish arranca el dominio por default, este se despliega ocupando el puerto 8080 como puerto de publicaciones web y el 4848 para la administración del servidor.

CONFIGURACION PARA LA OPTIMIZACION DEL SERVIDOR DE APLICACIONES

El proceso de optimización del servidor de aplicaciones se realizará en doce pasos basados en las recomendaciones encontradas en la guía de optimización proporcionada por Sun, y en las consideraciones tomadas de acuerdo a la arquitectura de trabajo propuesta.

1. La versión de la Máquina Virtual de Java

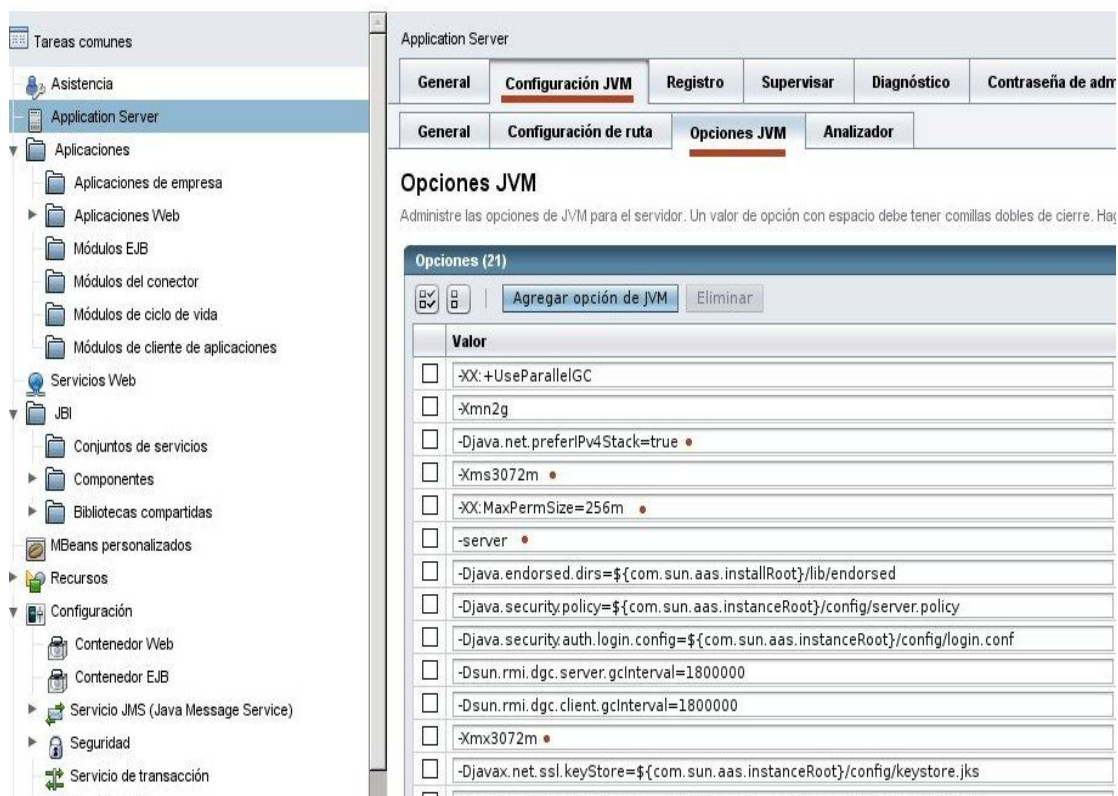
Siempre es una buena práctica instalar la última versión en los servidores donde correrá la aplicación; si es necesario actualizar la versión de java primero, hay que instalar la nueva versión de la JVM y luego se debe cambiar el path desde donde la toma Glassfish

#GLASSFISH_HOME/config/asenv.conf

propiedad a modificar: AS_JAVA=< java_installations > /j2sdk1.6.0_20

2. Modo de ejecución de la Máquina Virtual de Java

Los servidores Glassfish corren por default en modo "cliente", esto hace que levanten más rápido en un ambiente de desarrollo pero esta modalidad de ejecución no es ideal en producción. Adicional por default la JVM tiene un límite de consumo de memoria de 64 Megabytes, si el servidor productivo tiene más que eso, lo mejor es incrementar los valores de acuerdo al disponible de memoria con el que se cuenta, en general se podría asignar la mitad de la RAM para un ambiente de producción.



The screenshot shows the Glassfish Administration Console interface. On the left is a navigation tree with categories like 'Tareas comunes', 'Asistencia', 'Application Server', 'Aplicaciones', 'Servicios Web', 'JBI', 'Recursos', and 'Configuración'. The 'Configuración' section is expanded, showing 'Contenedor Web', 'Contenedor EJB', 'Servicio JMS (Java Message Service)', 'Seguridad', and 'Servicio de transacción'. The main panel on the right is titled 'Application Server' and has tabs for 'General', 'Configuración JVM' (selected), 'Registro', 'Supervisar', 'Diagnóstico', and 'Contraseña de adm'. Under 'Configuración JVM', there are sub-tabs for 'General', 'Configuración de ruta', 'Opciones JVM' (selected), and 'Analizador'. The 'Opciones JVM' tab contains a list of 21 JVM options, each with a checkbox and a text input field. The options include:

- XX:+UseParallelGC
- Xmn2g
- Djava.net.preferIPv4Stack=true
- Xms3072m
- XX:MaxPermSize=256m
- server
- Djava.endorsed.dirs=\${com.sun.aas.installRoot}/lib/endorsed
- Djava.security.policy=\${com.sun.aas.instanceRoot}/config/server.policy
- Djava.security.auth.login.config=\${com.sun.aas.instanceRoot}/config/login.conf
- Dsun.rmi.dgc.server.gcInterval=1800000
- Dsun.rmi.dgc.client.gcInterval=1800000
- Xmx3072m
- Djavax.net.ssl.keyStore=\${com.sun.aas.instanceRoot}/config/keystore.jks
- Djavax.net.ssl.trustStore=\${com.sun.aas.instanceRoot}/config/truststore.jks

 At the top of the options list, there are buttons for 'Agregar opción de JVM' and 'Eliminar'.

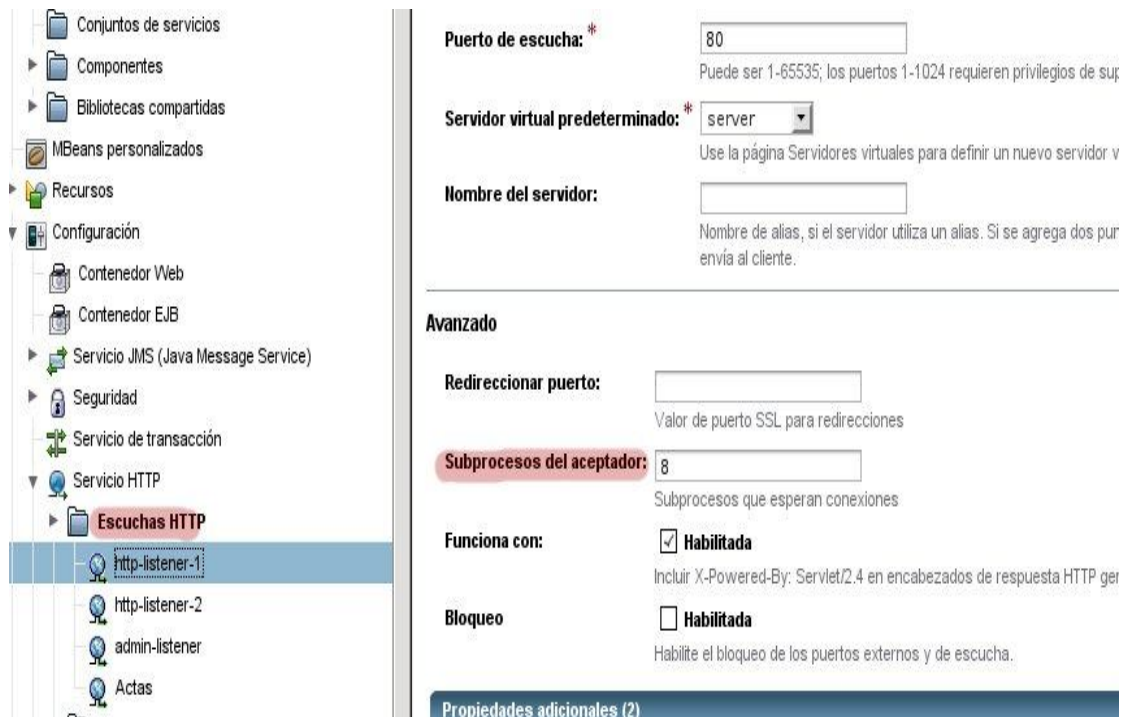
- Ingresar a `http:<hostname>:4848`
- Logearse con usuario/password administrador.
- Click en nodo de application server a editar > Application Server > Tab Configuración JVM > Tab Opciones JVM.
- Cambiar la opción **-client** por **-server**
- Editar o agregar las opciones nuevas en el campo de texto correspondiente: **-Xmx2048m -Xms2048m**, las opciones Xmx y Xms deben ser iguales pues de esta forma se consigue una mejora en el rendimiento, se debe tomar el máximo posible de la RAM tomando en cuenta que no afecte al rendimiento del servidor, no se recomienda asignar más de 8G a menos que sea realmente necesario.
- Si no se posee un enlace IPV6 es mejor preferir IP V4 para ello se debe agregar la opción **-Djava.net.preferIPv4Stack=true** la mejora es significativa.
- Si la aplicación es muy concurrente se deberá aumentar la memoria PermGen editando el parámetro **-XX:MaxPermSize=256m** no se recomienda superar de 256.
- Click en *Guardar*
- Reiniciar el servidor.

3. Número de threads de acceso

Los threads de acceso (*acceptor threads*) son hilos de ejecución asignados a un socket para que el servidor realice el proceso de peticiones HTTP. El número por default es uno, pero lo mejor es designar el número de threads de acuerdo al número de cores (núcleos de procesador) que tiene la máquina donde corre el servidor, usando una proporción de 1 thread por cada 1 a 4 cores. Puede ser necesario probar la aplicación con diferentes parámetros para encontrar el óptimo. Ejemplo:

Un servidor con 2 procesadores dual core puede tener un mínimo de (2 CPUs x 2 dual cores / 4 threads por core) = 1 thread o un máximo de (2 CPUs x 2 dual cores / 1 thread por core) = 4 threads.

Para modificar los valores en Glassfish, seguimos los siguientes pasos:



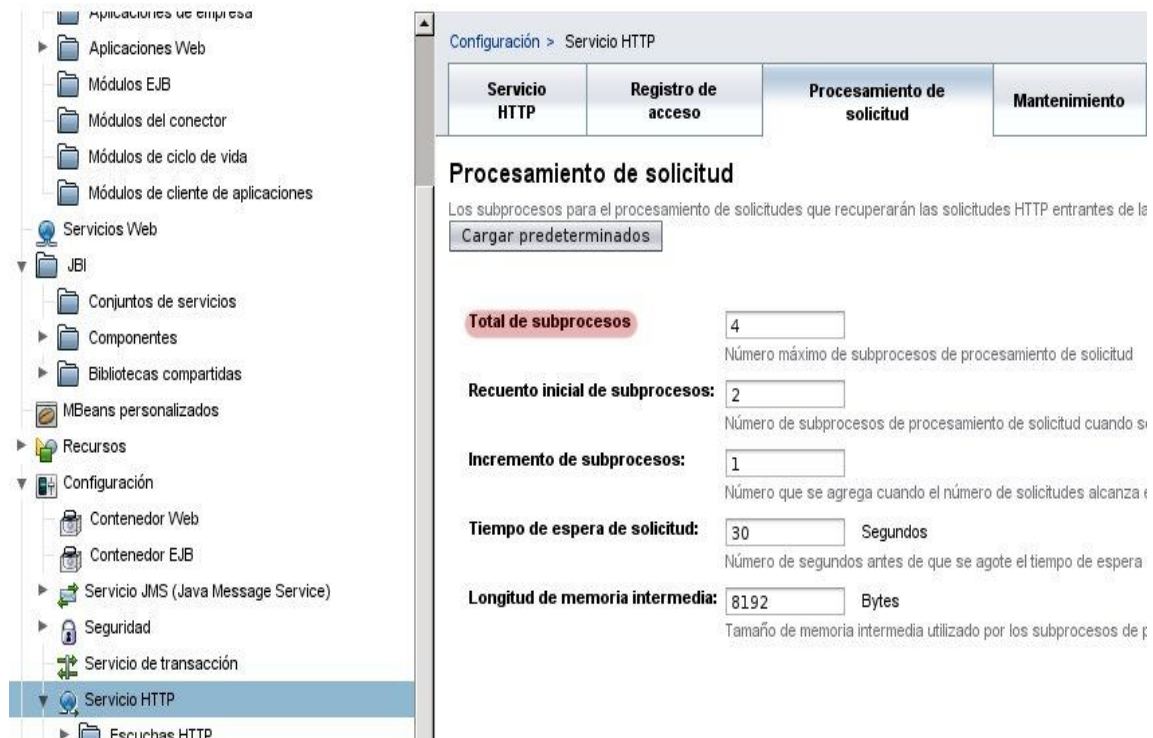
- Ingresar a `http:<hostname>:4848`
- Logearse con usuario/password administrador.
- Click en nodo de application server a editar: Configuración > Servicio HTTP > Escucha HTTP
- Click en http-listener-1
- Editar el campo Subprocesos del aceptador en la sección Avanzado
- Click en Guardar del lado derecho.
- Reiniciar el servidor.

4. Número de threads de procesamiento

Los threads de procesamiento son los que ejecutan las peticiones HTTP. El default es 5, pero debe modificarse de acuerdo al número de cores que posee la máquina en proporción 1 a 1. Si la aplicación ocupa mucho disco (I/O), es recomendable que el valor sea multiplicado por dos. Ejemplo:

Un Servidor con 2 dual cores puede tener $2 \text{ CPUs} \times 2 \text{ dual cores} = 4 \text{ threads}$; si la aplicación usa mucho I/O, el número se multiplica por dos, quedando en 8 threads. Nuevamente, para implementar este cambio, se sigue los siguientes

pasos:



- Ingresar a `http:<hostname>:4848`
- Logearse con usuario/password administrador.
- Click en nodo de application server y editar: Configuración > Servicio HTTP > Tab Procesamiento de solicitud
- Cambiar el valor Total de subprocesos al número correspondiente.
- Click en *Guardar* del lado derecho.
- Reiniciar el servidor.

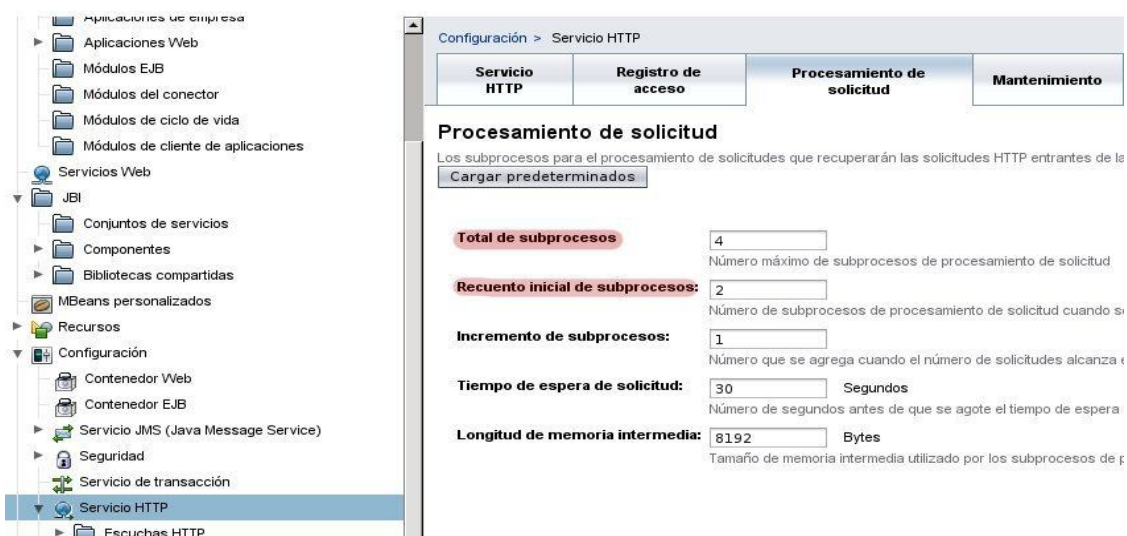
5. Subsistema Keep-alive

El keep-alive se utiliza para optimizar el uso de red, normalmente una petición HTTP requiere abrir la conexión – enviar datos – cerrar la conexión. Pero si una misma conexión envía información en diferentes tiempos, ¿no sería mejor dejarla siempre abierta para no pasar por el proceso de abrirla?, por esta razón se recomienda cambiar el número de threads a 1 por cada 8 cores en la máquina para mejorar el uso de estos recursos. Ejemplo:

Un servidor con 2 dual cores puede tener $2 \text{ CPUs} \times 2 \text{ cores} = 4$; por default

debe tener 1 thread asignado, si dicho servidor tuviera 4 CPUs quad core, tendría 2 CPUs x 4 cores = 16; un default de 2 threads asignados.

También se debería modificar si es necesario el número máximo de conexiones en modo mantenimiento; dicho valor indica el número de solicitudes que el cliente hace en el transcurso de uso típico de la aplicación, debería hacerse un análisis del número de peticiones HTTP que normalmente se hace e incrementa este valor en un 50%.



- Ingresar a `http:<hostname>:4848`
- Logearse con usuario/password administrador.
- Click en nodo de application server a editar: Configuración > Servicio HTTP > Tab Mantenimiento.

Editar campo *Recuento de subprocessos* y *Número máximo de conexiones*.

- Click en Guardar del lado derecho.
- Reiniciar el servidor.

6. Cacheo de archivos estáticos

En caso de utilizar muchos archivos estáticos en la aplicación (HTML, imágenes) es necesario cambiar los valores por default de acuerdo al tamaño promedio de estos archivos.

Nota: es necesario calcular estos valores previamente a su ingreso al servidor

para compararlo con el default, aunque en la mayoría de las veces es más que suficiente; esto porque el incremento de cache aumenta los requerimientos de memoria llegando incluso a bloquear el servidor. Ejemplo:

La aplicación tiene 2,000 HTMLs estáticos con un tamaño promedio de 600 KB cada uno y 4,000 imágenes con un tamaño promedio de 200 KB cada una, entonces se requerirían los siguientes parámetros:

Globally = Enabled

MaxFilesCount = 6000

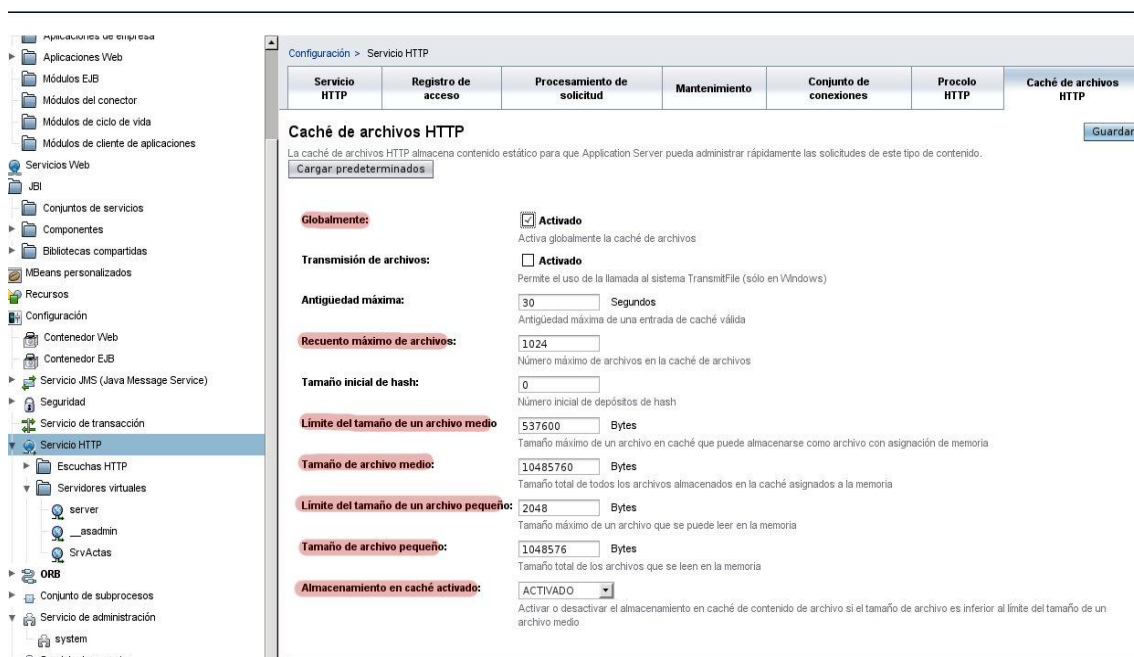
MediumFileSizeLimit = 614400

MediumFileSize = 1228800000 (= 614,400 bytes x 2,000 = 1.14 GigaBytes)

SmallFileSizeLimit = 204800

SmallFileSize = 819200000 (= 204,800 bytes x 4,000 = 781.25 MegaBytes)

FileCacheEnabling = On



- Ingresar a `http:<hostname>:4848`
- Logearse con usuario/password administrador.
- Click en nodo de application server y editar: Configuración > Servicio HTTP > Tab Cache de archivos HTTP
- Habilitar cache globalmente (primer select box)
- Cambiar tamaños de propiedades relacionadas (ver ejemplo)

- Click en Guardar del lado derecho.
- Reiniciar el servidor.

7. Deshabilitar log de acceso

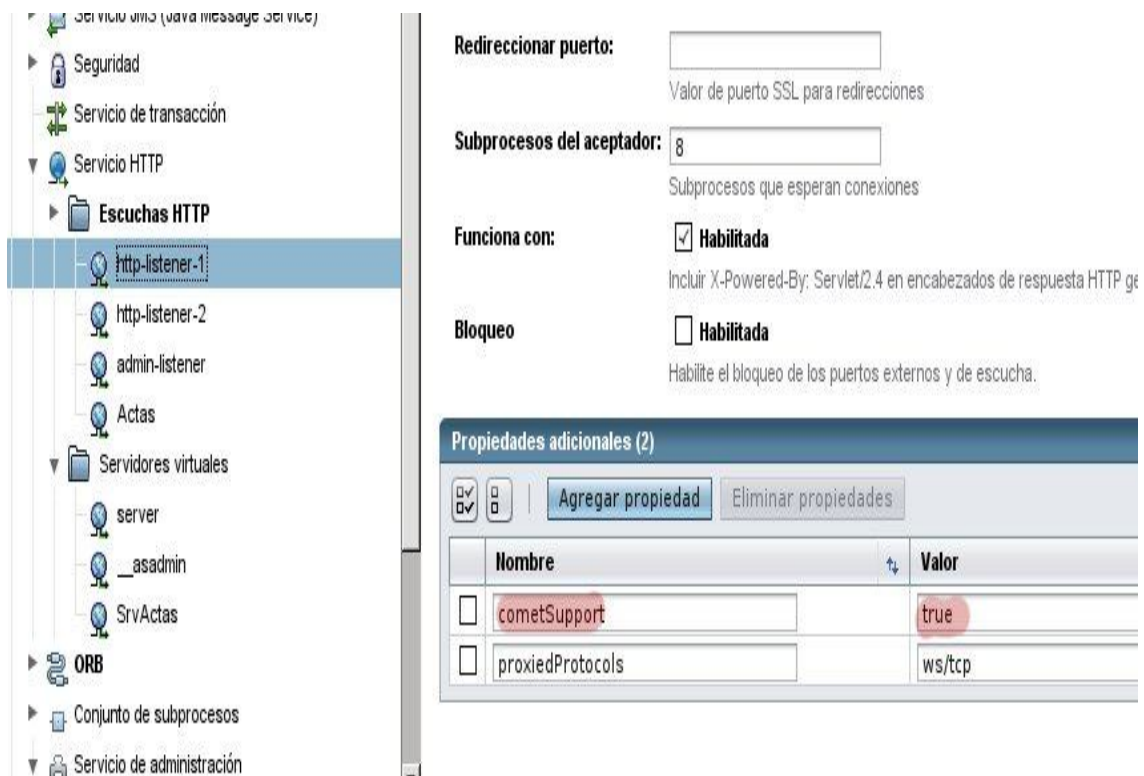
Siempre se recomienda deshabilitar el log de acceso HTTP en un despliegue productivo, especialmente si hay un web server como front/proxy para la plataforma – pues ya tendrá su propio log – o existe mucho I/O por parte de la aplicación que estaría compitiendo por uso de disco.



- Ingresar a http:<hostname>:4848
- Logearse con usuario/password administrador.
- Click en nodo de application server a editar: Configuración > Servicio HTTP
- Deshabilitar casilla *Registro de acceso*.
- Click en *Guardar* del lado derecho.
- Reiniciar el servidor.

8. Soporte Comet

Comet permite describir un modelo de aplicación web en el que; una petición HTTP abierta permite a un servidor web enviar datos a un navegador por tecnología push sin que el navegador los solicite explícitamente. Comet es un término paraguas de múltiples técnicas para conseguir esta interacción, todos estos métodos confían en características incluidas por defecto en navegadores, el servidor Glassfish ofrece soporte para ello y se recomienda usar con Frameworks como Icefaces o RichFaces.



- Ingresar a `http:<hostname>:4848`
- Logearse con usuario/password administrador.
- Click en nodo de application server a editar: Configuración > Servicio HTTP > Escuchas HTTP > http-listener-1
- Agregar la opción cometSupport con valor true
- Click en Guardar del lado derecho.
- Reiniciar el servidor.

9. default-web.xml

Una vez que se haya decidido subir el desarrollo a producción, ya no es necesario que en el servidor esté corriendo un demonio que verifique si los JSP han cambiado para recompilarlos. Por otro lado, cuando se compila un JSP, siempre se requiere usar el método `toCharArray` para parear cadenas estáticas, usadas normalmente en etiquetas HTML y JSP, si desde el principio se indica que estas cadenas deben ser arreglos de caracteres, se evita la llamada constante a dicho método.

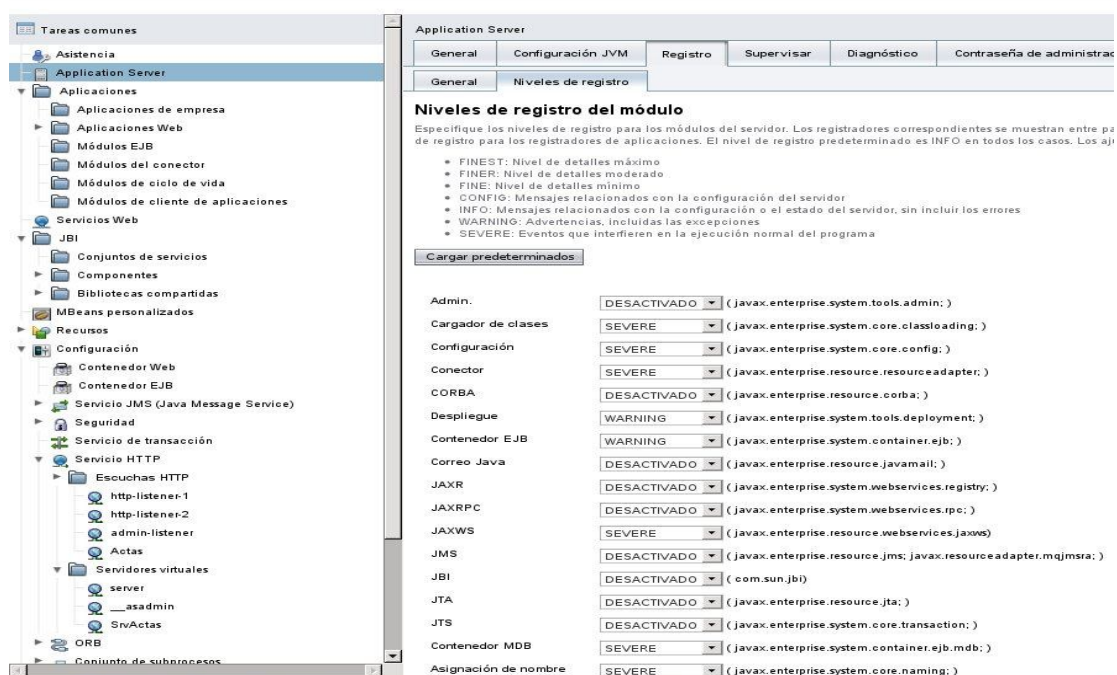
- Para modificar este comportamiento, se edita el archivo `default-web.xml`, agregando las siguientes etiquetas al cuerpo del XML:

```
<init-param>
    <param-name>development</param-name>
    <param-value>false</param-value>
</init-param>
<init-param>
    <param-name>genStrAsCharArray</param-name>
    <param-value>true</param-value>
</init-param>
```

- El archivo se encuentra generalmente localizado en
- `$GLASSFISH_HOME/domains/domain1/config/default-web.xml`

10. Deshabilitar logs de registro

El servidor de aplicaciones Glassfish por defecto viene configurado para generar logs a nivel INFO para cada uno de los módulos del servidor, pero en un ambiente de producción esto puede generar mucha carga además de consumir valioso espacio en disco, por tal razón es recomendable deshabilitar los logs no necesarios y reducir el nivel a WARNING o SEVERE para los casos que se considere se requiera de dicha información.

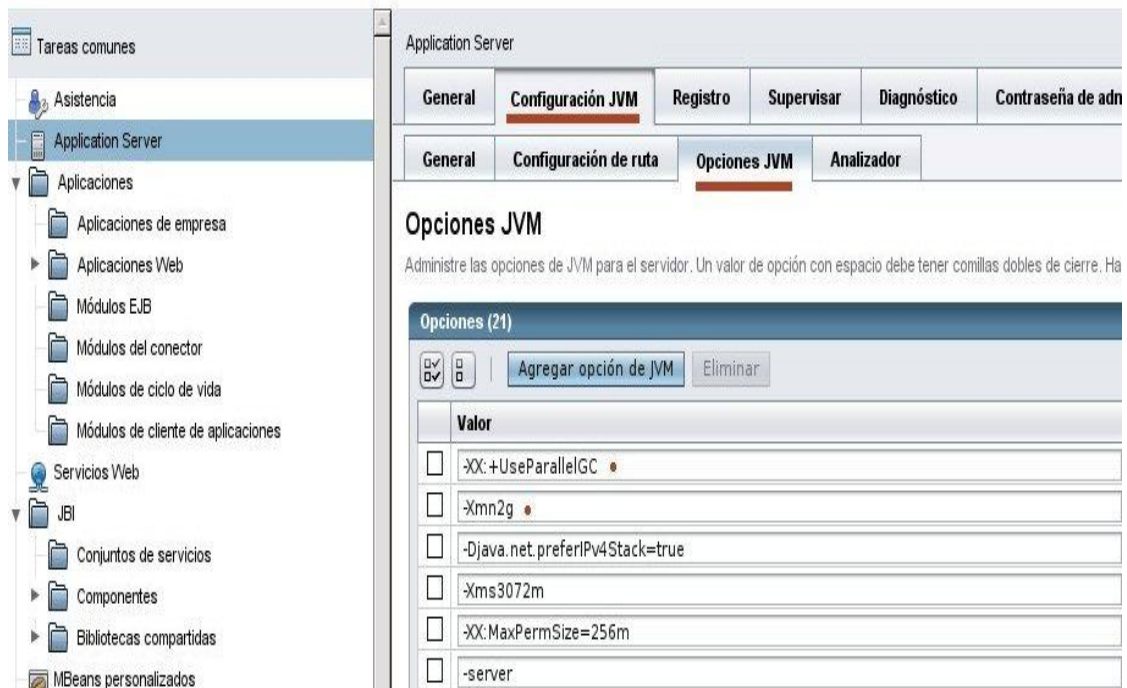


- Ingresar a `http:<hostname>:4848`
- Registrar con usuario/password administrador.
- Click en nodo de application server a editar > Application Server > Tab Registro> Tab Niveles de Registro
- Editar las opciones de registro según sea adecuado se recomienda establecer a WARNIG o SEVERE las opciones necesarias

11. Configuración del Garbage Collector

En términos generales, el Garbage Collector es una de las piezas de la JVM que más cambios ha sufrido desde su aparición; dicho componente permite recuperar memoria una vez que un objeto ha sido descartado; sin embargo el demonio del Garbage Collector requiere de cierto tuning pues en ambientes productivos puede saturarse, "deteniendo el mundo" constantemente mientras ejecuta la depuración de objetos. Por default, se usa el modo "serial" de recolección, pero esto sólo sirve en máquinas con un solo CPU. Para servidores de aplicaciones con 2 o más cores, es recomendable seleccionar el modo "paralelo" mediante la opción **-XX:+UseParallelGC**. Por otro lado, éste se puede utilizar en modalidad de "pequeños impulsos frecuentes" (*Concurrent Mark Sweep* – CMS) mediante la opción **-XX:+UseConcMarkSweepGC**; esta bandera

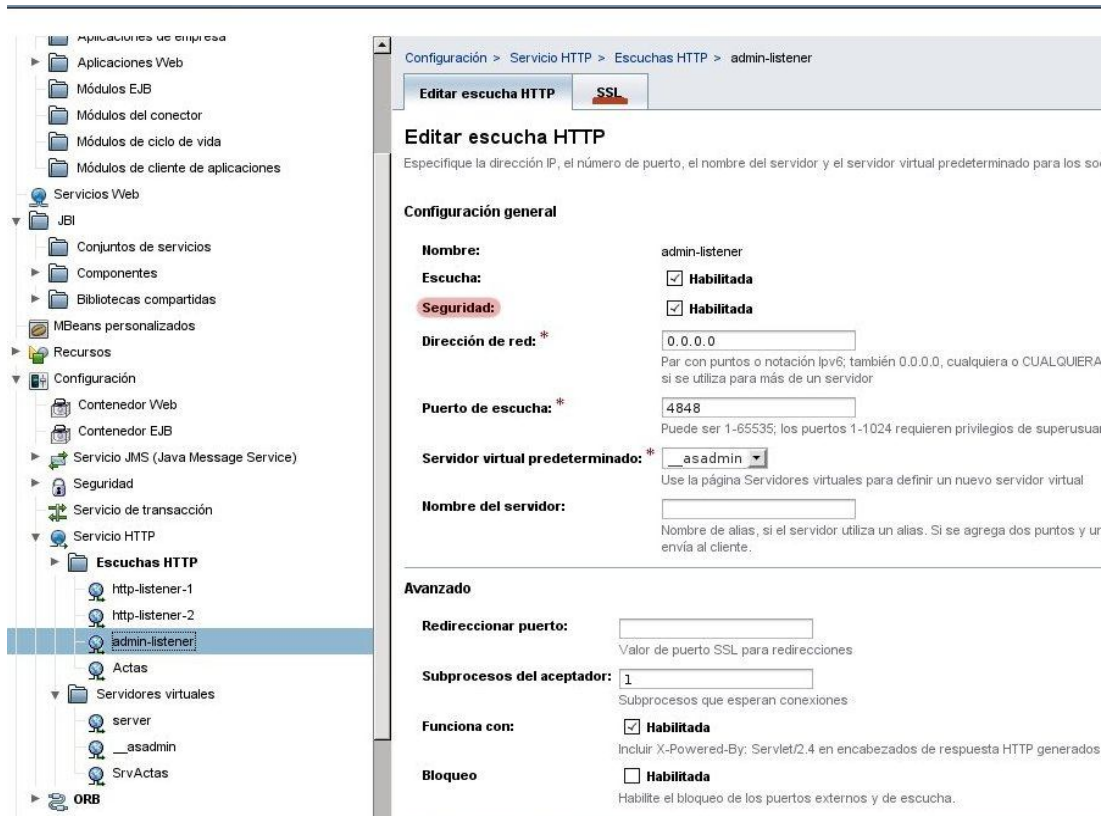
disminuye un poco el rendimiento del sistema a cambio de no congelar la aplicación cada que se llena el GC.



- Ingresar a `http:<hostname>:4848`
- Registrar con usuario/password administrador.
- Click en nodo de application server a editar > Application Server > Tab JVM Settings > Tab JVM Options.
- Editar las opciones de la JVM o agregar nuevas en el campo de texto correspondiente: `-XX:+UseParallelGC` o en su caso, `-XX:+UseConcMarkSweepGC`
- Click en Guardar del lado derecho.
- Reiniciar el servidor.

12. Accesos seguro a la administración del servidor

El servidor de aplicaciones Glassfish por defecto crea tres listeners HTTP, uno de administración, otro de publicación y un tercero de publicación segura, para el caso de administración se recomienda que también sea por acceso seguro, incluso se pueden agregar varios niveles de seguridad y certificados adicionales en la pestaña SSL.



- Ingresar a `http:<hostname>:4848`
- Registrar con usuario/password administrador.
- Click en nodo de application server a editar: Configuración > Servicio HTTP > Escuchas HTTP > admin-listener
- Marcar la opción Seguridad como Habilitada
- Click en Guardar del lado derecho.
- Reiniciar el servidor.

Una vez finalizado y configurado los parámetros de optimización en el servidor de aplicaciones; y dependiendo del servidor y la memoria se tendrá un rendimiento óptimo para la puesta en producción y atención fluida de una aplicación.

ANEXO 8: MANUAL DE USUARIO

En el siguiente manual se detallará las funciones que realiza en sistema web para el manejo de los procesos de producción de una manera técnica, el mismo que sirva de asistencia y sea entendido por cualquier usuario.

Ingreso al Sistema

Para acceder al sistema existe la siguiente interfaz:



Usuario: Este nombre es asignado por el administrador del sistema web, adicional se entiende que una vez que fue creado el usuario también se le asignó los distintos roles dependiendo en sí de las funciones a controlar dentro del sistema de producción.

Contraseña: Es la clave única que corresponde a cada usuario, y la que permitirá acceder al sistema de producción, esta clave es responsabilidad propia del usuario.

Mensaje: Si los datos ingresados son incorrectos se presenta el siguiente mensaje de error:

De lo contrario y dependiendo del perfil se ingresa al sistema de producción y se visualizará la siguiente interfaz:

Usuario: Conectado y el nombre del usuario que está conectado al sistema.

Una vez que se ingresó al sistema se identifica el siguiente menú, donde permitirá realizar las diferentes tareas a los usuarios de la red.

Usuario Conectado:

Guardar: El siguiente botón permitirá registrar y guardar el formulario a nivel de la BD.

Nuevo: Este botón permite limpiar el formulario para proceder con el ingreso de un nuevo registro.

Consultar: El botón consultar permite realizar la consulta de los datos registrados

en la BD, lo importante de esta búsqueda es que se puede realizar mediante filtros y una vez encontrados los datos se selecciona y edita el mismo.

ADMINISTRACION

Seleccionada la opción Administración se visualiza las funciones que podrá realizar el administrador del sistema web:



Bodega

En la siguiente interfaz presentada se registra todo lo que corresponde a datos de la bodega.

Tipo Catálogo

En esta interfaz se registra el grupo de tipos de catálogo que luego serán utilizados para que sean asignados a un determinado catálogo.

Administración Tipo Catalogo

Guardar Nuevo Consultar

Tipo Catalogo

Datos del Tipo Catalogo

Codigo:

*Nombre:

*Descripción:

*Nemonico:

Sistema de pedidos en línea
Curtiembre Quisapincha

Roles

Aquí se define los diferentes tipos de roles que tendrán los usuarios del sistema.

Administración de Rol

Guardar Nuevo Consultar

ROL

Codigo:

*Nombre:

*Descripción:

Sistema de pedidos en línea
Curtiembre Quisapincha

Usuarios

En esta opción se crea los usuarios y se asigna el rol respectivo con la finalidad de garantizar la seguridad en el sistema de producción.

Administración de Usuarios

Guardar Nuevo Consultar

MODULOS

Fecha Caducidad:

*login:

*Password:

Rol:

Estado: ☐

Orden Actual:

Usuario Padre:

Cliente:

*Confirm Password:

Sucursal:

*Descripción:

Sistema de pedidos en línea
Curtiembre Quisapincha

Permisos

En esta opción permite definir los permisos a un rol determinado, es decir agrupa un cierto grupo de usuarios con permisos de acceso similares.

Administración de Rol

Guardar Nuevo Consultar

Escoja los accesos para su rol

Administrador

Cargar Permisos

MENÚS

- PRODUCCION
 - Materia prima
- ADMINISTRACION
 - Bodega
 - Permisos
 - Usuario
 - Rol
 - Catalogo
 - Tipo Catalogo
 - Modulos

Sistema de pedidos en línea
Curtiembre Quisapincha

Módulos

Mediante esta opción se genera nuevos menús al sistema, con la finalidad de que sea totalmente administrable y escalable por el administrador.

Administración de Módulos

Guardar Nuevo Consultar

MODULOS

Codigo:

*Nombre:

*Nemonico:

Descripcion:

Modulo Padre: Seleccionar

Accion:

Nodo final: ☐

Estado: ☐

Vista Previa

Una vez llenos todos los campos en cada una de las interfaces, dar click en el botón guardar y en caso de no existir fallas en el registro el mismo mostrará en la pantalla en siguiente mensaje.



MAESTROS

Cliente

En esta opción se ingresa los datos del cliente y al igual que en el registro del artículo existen ciertos parámetros de ingreso que se basan en un tipo de catálogo

como género y zona.

Formulario de Datos de cliente. El formulario contiene los siguientes campos:

- Codigo: [Campo de texto]
- *Ruc: [Campo de texto]
- *Nombres: [Campo de texto]
- *Apellidos: [Campo de texto]
- *Estado: ☐
- *Fecha Ingreso: [Campo de texto] [Icono de calendario]
- *Direccion: [Campo de texto]
- *Telefono Domicilio: [Campo de texto]
- *Telefono Oficina: [Campo de texto]
- *Celular: [Campo de texto]
- *Fax: [Campo de texto]
- *Observaciones: [Campo de texto]
- *Limite Pedido: [Campo de texto]
- *Genero: [Selecionar ▼]
- *Zona: [Selecionar ▼]

Proveedor

En esta opción se ingresa los datos básicos del proveedor, datos como: código, nombres, ruc, estado y demás información adicional.

Formulario de Administracion Proveedor. El formulario contiene los siguientes campos:

- Codigo: [Campo de texto]
- *Nombres: [Campo de texto]
- *Ruc: [Campo de texto]
- *Estado: ☐
- *Fecha Ingreso: [Campo de texto] [Icono de calendario]
- *Direccion: [Campo de texto]
- *Telefono: [Campo de texto]
- *Celular: [Campo de texto]
- *Fax: [Campo de texto]
- *Observaciones: [Campo de texto]

En la parte superior del formulario se encuentran los botones: Guardar, Nuevo, Consultar. En la parte inferior se encuentra el pie de página: Sistema de pedidos en linea, Curtiembre Quisapincha.

Articulo

En la siguiente interfaz se ingresan los datos correspondientes al artículo cuyos parámetros de ingreso están basados en la selección del tipo de catálogo.

Articulo

Guardar Nuevo Consultar

Articulo:

Codigo:

*Nombre:

*Codigo Alt1:

*Codigo Alt2:

*Nombre corto:

*Descripción:

*Bodega:

*Estado: ☐

*Color:

*Calidad:

*Tipo catalogo:

*Grupo Articulo:

*Unidad de Produccion:

*Unidad de Venta:

*Calibre:

Sistema de pedidos en línea

Procesos

En esta interfaz se registra cada uno de los procesos que conlleva realizar la producción de cuero, cada nivel de proceso está determinado por un código y nombre específico con la finalidad de llevar un registro de cada proceso para poder realizar la respectiva formulación dependiendo en sí de la orden de pedido generada.

CURTIEMBRE QUISAPINCHA
el mejor cuero para exportación

Administrador
Usuario: leofernando
[cerrar sesión](#)

Usuario Conectado:

ADMINISTRACION MAESTROS EDITORES

Administracion Proceso

Guardar Nuevo Consultar

Proceso

Especificacion del Proceso

*Codigo: PRICARPEL *Nombre: PRIMERA CARGA PELAMBRE

*Especificacion: POR LA BOCA *Materia Prima: DEMO MATERIA PRIMA

Sistema de pedidos en línea
Curtiembre Quisapincha

TRANSACCIONES

Pedido Cliente

En la siguiente interfaz indica el encabezado del pedido, aquí se realiza la

consulta y a la vez ingresar un nuevo pedido. Al ingresar el pedido solicitado se tiene el detalle de los artículos para seleccionar el mismo y dar un resultado numérico del costo total del pedido realizado.

Encabezado de pedido

Codigo EncPed Cliente: 15 *Fecha EncPedido: 18/07/2011

*Codigo Cliente: 2 Consultar *Ruc Cliente: pedro

*Nombre Cliente: LLANOS *Apellido Cliente: LLANOS

*Descripcion EncPedido: sdfsd *Estado: INGRESADO

*Num Pies EncPedido: 45

DETALLE

Cod.Artículo	Nombre	Especificacion	Cantidad	Precio	Total	Unidad	Eliminar
1	demo1	retenido	10.0	20.0	200.0	PIES	Eliminar
1	demo1	demo2	40.0	40.0	1600.0	PIES	Eliminar

TOTALES

Neto.	Valor I.V.A	TOTAL
1800.0	216.0	2016.0

Pedido Proveedor

El siguiente editor permite realizar el pedido a un proveedor para el abastecimiento de materia prima para los procesos de producción.

Pedido

Guardar Nuevo Consultar

Encabezado de pedido

Fecha Emision: Fecha Validez: Consultar

Codigo: Numero: Nombre Empresa:

Cliente: Cliente: Empresa:

DETALLE

CODIGO	NOMBRE	CANTIDAD	Val. Uni	I.V.A	Total	Quitar

TOTALES

Neto.	Valor I.V.A	TOTAL

Orden de Producción

La función de la orden de producción es realizar mediante este formulario los pedidos de los productos; mediante la orden de producción el operario procede a

Editor de Formulas

[Guardar](#)
[Nuevo](#)
[Consultar](#)

Reporte1

Formula

Encabezado de pedido

Codigo: 4
 *Nombre: curtido de calzado

*Color: Seleccionar
 *Codigo Curtiembre: curcal

*Tipo Cuero: Seleccionar
 *Calibre: 1.2

TIEMPO TOTAL: 46:9

Nuevo Detalle

PASO	Orden	Cod.Proceso	Nombre Proceso	Especificacion	Producto	Porcentaje	Temperatura	Tiempo	Acción
PASO1	0	LAVADO	LAVADO	LAVADA AGUA FRIA	VVV-DATOSS	10.0	10.0	23:04	Eliminar
PASO2	1	PRICARPEL	PRIMERA CARGA PELAMBRE	POR LA BOCA	DEMO MATERIA PRIMA-DEMO MATERIA PRIMA	10.0	10.0	23:05	Eliminar

[N](#)
[P](#)
[A](#)
[B](#)
[C](#)
[D](#)